

గ్రామసేవాగ్రంథమాల - ౧౫

జంతుకృషి
[రెండవభాగము]

జంతు కృషి

[రెండవ భాగము]

చేపలు, తేనెటీగలు, పట్టువురుగులు,
లక్కవురుగుల పెంపకము

కర్త

గో పే టి జో గి రా జు



ప్రకాశకులు

ఆంధ్ర గ్రంథాలయ ట్రస్టు

నటమటలంక

హక్కులు
ప్రకాశకులది

ప్రథమమద్రాసు
1000 ప్రతులు

మార్చి 1958

సర్వోదయ ప్రెస్
పటచటలంక

వెల
రూ 1-0-0

మా మాట

పూజ్యులు శ్రీ గోపేటి జోగిరాజుగారి 'వ్యవసాయ విజ్ఞానం' 20 సంపుటములలో యీ గ్రంథం పందొమ్మిదవది. వారిజీవితం కడపటి దినములలో వారి ఆరోగ్యం పూర్తిగా చెడినందున జంతుకృషి 1, 2 భాగములను తాము రచించుట సాధ్యపడదను తలంపుతో వీనిరచనకు తాము సిద్ధపరచిన ప్రణాళికను మాకిచ్చి, దీనిప్రకారం పుస్తకాలను సమర్థులైన వారితో వ్రాయించి ప్రచురించునట్లు మమ్మాడేశించినారు.

జంతుకృషి-మొదటిభాగము నొకమిత్రులు తయారు చేయుట కంగీకరించియు, అనుకూలములు కుదురక, కొంత కాలం జరిగినతర్వాత తమకీపని సాధ్యంకాదని తెలిపినారు. ఈలోపల రెండవభాగము రచననిమిత్తం ఇతరత్రా చేసిన ప్రయత్నం తమకు తృప్తిగా లేనందున అవసాన కాలంలో తామే స్వయంగా దీనిరచనకు పూనుకొన్నారు. ఓషికలేని స్థితిలో మంచంమీదనుండియే తా మీ గ్రంథమును చెప్పి వ్రాయించినారు. ఈపని ముగిసిన మూడవనాడు అనగా 7-11-54 వ తేదీన వారు స్వర్గస్థులైనారు.

అప్పటినుండి దీని అచ్చుకు మేముచేసిన ప్రయత్నం నేటికి పూర్తియైనది. ఈగ్రంథం చిత్తుప్రతికి సాఫు వ్రాయడంలో చాల ఆలస్యం జరిగినది. మధ్యమధ్య పదలివేసిన విషయములను పూరించు ప్రయత్నంలో కొంతసమయము గడచినది. అచ్చు ప్రారంభంచేసి, చాలవరకు ముగించిన తర్వాత

కూడ చివరిభాగం మాకందుటకు దాదాపు సంవత్సరం పట్టినది. అట్టవై చిత్రమును వ్రాసియిచ్చుటలో చిత్రకారులు కూడ చాలా ఆలస్యంచేసినారు. ఈవిధంగా మావశం లోలేని ఆటంకములను దాటి చిన్నదైనను యీగ్రంథమును వెలువరించుటకు 40 మాసములు పట్టినది. ఇప్పటికికూడ అనుక్రమణికను సిద్ధపరచుట సాధ్యంకాలేదు. ఈగ్రంథరచనలో సాయపడిన పుస్తకాదుల జాబితా మాకు చేరలేదు. ఈలోపములను వచ్చేముద్రణములో పూరించుకొనవచ్చునను తలంపుతో దీని ప్రకటనలో నిక ఆలస్యం జరుగరాదని నిర్ణయించుకొన్నాము.

ఈమాత్రంగానైన దీనిని మేము ప్రకటించుటకు సాయపడిన మిత్రులు శ్రీ చెరుకువాడ వెంకటరత్నం, శ్రీ దిట్టకవి వెంకట్రామయ్యగార్లకు మా కృతజ్ఞతను తెలుపుకొనుచున్నాము.

— ప్రకాశకులు.

విషయ సూచిక

| | |
|-----------------|-------|
| ప్రకరణము | పుటలు |
| 1. ప్రావేశిక | 1 |
| 2. చేపల పెంపకము | 2-27 |

చేపల ఉపయోగపు ప్రాచీనత - చేపల జీవిత చరిత్ర -
 మంచి నీటి చేపల జాతులు - చేపల యాహారము - చేప
 పిల్లల సేకరణ, గ్రుడ్లను పొదిగించు ప్రత్యేక స్థానములు -
 చేపలను పెంచు విధానము - చేపలను పట్టు సాధనములు -
 తాజా చేపల సంఘట్టనము, ఆహార యోగ్యత - మంచి
 నీటి చేపల పెంపకపు ఆర్థికములు - సముద్రపు చేపలు,
 వానిని పట్టుకొనుట - సముద్రపు చేపల ఉపయోగములు.

| | |
|---------------------|-------|
| 3. తేనెటీగల పెంపకము | 28-85 |
|---------------------|-------|

తేనె యుపయోగపు ప్రాచీనత - తేనెటీగలను పెంచు
 ఆధునిక విధానము - తేనెటీగల సంఘజీవనము - తేనె
 టీగ జాతులు - తేనెటీగల జీవితదశలు - దేశవాళీ తేనె
 టీగ సంఘములు - తేనెటీగల యాహారము - తేనెటీగల
 సాధునిక విధానమున పెంచుటకు వలయు పరికరములు -
 తేనెటీగలను పెట్టెలో ప్రవేశపెట్టుట - తేనెను తీయుట -
 అరిష్ట నివారణ - తేనె భేదములు - తేనెయొక్క ఆహార
 యోగ్యత, ఔషజ్య లక్షణములు - తేనెటీగల పెంపకపు
 ఆదాయ వ్యయములు - మైనము - తేనెటీగలు చెట్టు
 చేమలకు చేయు ప్రత్యుపకారము - తేనెయొక్కయు,
 మైనముయొక్కయు ఉత్పత్తి, ఎగుమతి దిగుమతులు.

4. పట్టుపురుగుల పెంపకము

86-135

పట్టు ఉపయోగపు ప్రాధాన్యత - తూతిక పట్టు పురుగులు - తూతిక పట్టుపురుగున కనువగు పరిస్థితులు - తూతికతోటల పెంపకము - పట్టుపురుగుల పెంపకమునకు వలయు పరికరములు - తూతిక పట్టుపురుగుల జీవితము - పురుగుల పెంపకము - పట్టుపురుగుల యరిష్టములు - తూతికపట్టుపురుగుల పెంపకపు ఆదాయ వ్యయములు - పట్టుకోశములనుండి దారముతీయుట - ఆముదపు పట్టుపురుగుల పెంపకము - జీవితచరిత్ర - ఆముదపు పట్టుపురుగుల పెంపకమునకు తగిన పరిస్థితులు - గ్రుడ్లను సేకరించుట, పురుగుల పెంపకము - ఆముదపు పట్టుపురుగుయొక్క తెగుళ్ళు, చీడలు - ఆముదపు పట్టుపురుగుల పెంపకపు ఆర్థికములు - పొత్తిపట్టు శేకటస్సారు పురుగు - పట్టు వివిధ ఉపయోగములు - పట్టు ఉత్పత్తి, ఎగుమతి దిగుమతులు.

5. లక్కపురుగుల పెంపకము

137-146

లక్క ఉపయోగము - లక్కపురుగుల జీవిత చరిత్ర - లక్కపురుగు శత్రువులు, నివారణ - లక్కను శుభ్రపరచుట - లక్కయొక్క ఆదాయ వ్యయములు.

పటముల పట్టిక

| సంఖ్య | పటము | పుట |
|-------|--|-----|
| 1. | పొలనుచేప | 7 |
| 2. | దేడిగుచేప | 8 |
| 3. | పరిగచేప | 9 |
| 4. | వాలుగచేప | " |
| 5. | కీకకాయ | 10 |
| 6. | అదర్శమైనదొంగపు | 12 |
| 7. | సారచేప | 23 |
| 8. | మచ్చలసార | 25 |
| 9. | రంపపుచేప | " |
| 10. | తేనెటీగజాతులు | 35 |
| 11. | దేశవాళీ తేనెటీగ పట్టు - పుట్టలోపెట్టెరవి | 36 |
| 12. | ఒకని గడ్డముమీద మూగిన తేనెటీగలు | 37 |
| 13. | కొండతేనెపట్టు | 38 |
| 14. | కొమ్మలను వ్రేలాడు చిన్న యీగలపట్టు | " |
| 15. | రాణి గూడులోనున్న తేనెపట్టు ... | 44 |
| 16. | తేనెపట్ల పెట్టె-దాని వీరము ... | 53 |
| 17. | తేనెపట్ల పెట్టెయందలి భాగములు ... | 54 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 18. | తేనెతీయు యంత్రము, అందలి భాగములు | 59 |
| 19. | తేనెపట్ల పెట్టెయందలి చట్టమునకు పట్టును కట్టుట | 62 |
| 20. | మైనపు పురుగు, దాని దశలు ... | 72 |
| 21. | తూలికచెట్లు | 97 |
| 22. | మంచె | 105 |
| 23. | తూలికపట్టుపురుగుల వివిధ దశలు ... | 108 |
| 24. | ఆముదపు పట్టుపురుగు-వివిధదశలు ... | 127 |

సవరణలు*

| పుట | పంక్తి | తప్పు | ఒప్పు |
|-----|--------|-------------------|----------------|
| 1 | 6 | ఇందు | ఈభాగమున |
| 8 | 7 | అంగములును | అంగములు |
| " | 15 | యొకభాగమును | యొకభాగము |
| 4 | 6 | యభివృద్ధి | నభివృద్ధి |
| 5 | 1 | పరిశ | పరిగ |
| " | 2 | జెల్లపాలను | జెల్ల, పాలను |
| " | 5 | ఇసుక కొండు | ఇసుకవొండు |
| 6 | 7 | చెరువులందును | |
| " | 13 | అనుకూలము. | అనుకూలములు. |
| 9 | 7 | (10-12 అంగుళములు) | |
| 11 | 6, 7 | వాలుగ కోరమీను | వాలుగ, కోరమీను |
| 14 | 10 | వరదలో | వరదలలో |
| " | 15 | దాటి | వాటి |
| " | 19 | అహారముగా | మాహారముగా |
| " | 21 | స్థానమును | స్థానములో |
| " | 22 | పట్టుట | పట్టుటను |
| 17 | 12 | గాలము | గాలమును |
| 18 | 1 | ఇవియు | ఇవియు |
| " | 4 | దీనిని | వీనిని |
| " | 6 | దానిచే | వీనిచే |
| " | 7 | వేయుచుండును. | వేయవచ్చును. |
| 19 | 8 | వంచబడి | వంచబడిన |
| 21 | 8 | మంచినీటి | మంచినీటిచేపల |
| " | 15 | చేరువుగ | చేరువగ |
| 22 | 23 | యగుటలేదు | యగుటలేదు. |
| 23 | 5 | చేపలలో | వానిలో |

* చదువరు లీగ్రంథమును చదువ నారంభింపకముందే యీ పట్టికయందు నూచింపబడిన సవరణలను ఆ యా పుటలందు చేసికొన వ్రాసియుండు.

XII

| పుట | పంక్తి | తప్పు | ఒప్పు |
|--------|--------|------------------|------------------|
| 26 | 4 | కొంచెమించు మించు | కొంచె మించుమించు |
| 27 | 7 | నత్రిజని, | నత్రిజనియు, |
| 31 | 1 | విడిపోయిన, | విడిపోయిన |
| 32 | 24 | విధానమును | విధానముతో |
| 34 | 10 | వైన | వైన |
| 36 | 12 | ఈపటము | 12 వ పటము |
| 42 | 11 | పుట్ట | పుష్ప |
| 44 | 20 | చురుకుగ | చురుకుగ, |
| 49 | 12 | నివి | |
| 51 | 16 | హెచ్చుకాలమున | హెచ్చుకాలము |
| 58 | 22 | దీనిని | |
| 65 | 21 | Polassium | Potassium |
| " | 22 | తీసుకొనవలెను. | తీసుకొనవలెను. |
| 67 | 12 | వైనచెప్పిన | వైనచెప్పిన |
| " | 20 | పట్టు | పట్టు |
| 68 | 8 | పట్టును | పట్టును |
| " | 12 | మరి | మరి |
| 69 | 2 | తేనెలో | తేనెతో |
| " | 7 | పాటి ఈగలకు | పాటు ఈగలకు |
| 70 | 9 | వైన | వైన |
| 71 | 28 | వెట్టెలును | వెట్టెలను |
| 73 | 16 | 43 వ | 16 వ |
| 74 | 10 | డెస్ట్రోజు | డెక్ట్రోజు |
| " | " | (Destrose) | (Dextrose) |
| " | " | పదార్థములు | పదార్థములు |
| " | 14 | పాదరృకత్వమును | పాదరృకత్వమును |
| 76 | పీచి | | |
| కాలం 1 | | 5 చోట్లు | 5 చోట్లు |

XIII

| పుట పంక్తి | తప్పు | ఒప్పు |
|------------|-----------------------|-----------------------|
| 76 టేబిల్ | కాలం 4 లోజు 4 | లోజు 4 |
| " 5 | 1 మొత్త | % |
| ఆఖరు | లేడాకూడా | మొత్త లేడాకూడ |
| 77 3 | డెప్టోజు | డెప్టోన్జు |
| " 4 | ఖనిజము లుండును. | ఖనిజములు గుండును. |
| " 6 | తెలుపబడును. | తెలుపబడెను. |
| " 22 | వక్షవాతము | వక్షవాతము |
| 78 17 | గిజ్జలలో | గిజ్జలలో |
| " 18 | బిళ్లలుని వర్తించును. | బిళ్లలు నివర్తించును. |
| 79 11 | ఆరుగుదల | ఆరుగుదల |
| 81 4 | నీ నె | నీ లేనె |
| " 18 | మైనము | |
| 82 10 | ప్రకాశించు | ప్రనేశించు |
| 83 18 | లోని, కెనడా | లోని కెనడా, |
| " 28 | యార్థికవేస్తచే | యార్థికవేస్తచే |
| 86 4, 5 | సాలెపురుగుగులు | సాలెపురుగులు |
| " 11 | bombyx | Bombyx |
| 87 11 | పరివేష్టమున | పరివేష్టమున |
| " 28 | Silk | Silk |
| 88 4 | పురుగు | పురుగి |
| " 7 | Eni | Erandi |
| 89 6 | texon | textor |
| 91 18 | పెరుకువ | పెరకువ |
| 92 19 | కర్షకులు | కర్షకుల |
| 93 9 | ప్రదేములందా | ప్రదేశములందా |
| 95 1 | వీజన్సి | వీజెన్సి |

XIV

| పుట | పంక్తి | తపస్వి | ఒప్ప |
|-----|--------|--|-------------------|
| 95 | 8 | పెంచదలచు | పెంచదలచు |
| " | 17 | indica | Indica |
| 96 | 8 | పెట్టుటచే | పెట్టుటచే |
| " | 8 | Multi | Multi |
| 98 | 11 | లోతుగుల | లోతుగు గల |
| 100 | 2 | పువ్వులగు | దవ్వుల |
| " | 8 | లేతయూదులకును | లేతయూదులకు |
| " | 24 | రు | నీరు |
| 102 | 6 | నణిగిన | నణిగిన |
| " | " | అనిపరలో | అనివరలో |
| " | 19 | ఎరువునేయుటగాని | ఎరువును నేయుటగాని |
| 105 | 21 | ఇట్లొక్కొక్క | ఇట్లొక్కొక్క |
| 106 | 6 | Scraarobusta | Shorea robusta |
| " | 7 | సజ్జద్రవ్యము | సజ్జద్రవ్యము |
| 107 | 11 | (గుడ్డుదళ) | (గుడ్డుదళ) |
| 109 | 1 | మూడవసారి | మూడవసారి |
| " | 4 | 'పనిశరీరము'నుండి కొత్తపేరా పొందారంభం చేయవలెను. | |
| " | 12 | చిన్న గొట్టము వంటి | చిన్న గొట్టమువంటి |
| 110 | 2 | ములగు | ముల |
| " | 15 | శిథిలము | శిథిలము |
| " | 21 | బాగుపడుచుకొనియు | బాగుగ పడుచుకొనియు |
| 111 | 11 | తరువాతితర | తరువాతి తరపు |
| 113 | 2 | నిల్వయుంచ | నిల్వయుంచి |
| " | 15 | భాగముగూడ | భాగమునగూడ |
| 114 | 5 | ద్రవపదార్థముంటి | ద్రవపదార్థముంటి |
| " | 5 | పదార్థ | పదార్థ |
| 115 | పేజీలో | | |

కాలం 5 3.4 ముక్క

3, 4 ముక్క

| పుట | పంక్తి | తప్పు | ఒప్పు |
|-----|-----------|--------------------------|---------------------------------|
| 116 | 16 | దంకాచులు | దంకాచులు |
| " | 17 | " | " |
| 117 | 10 | జేరుగు | జేరుగు |
| " | 16 | కోశములు | కోశములు |
| 118 | 16 | తడుచుగ | తరుచుగ |
| " | 24 | పూనుకొనిన | పూనుకొనిన |
| 119 | 14 | పెద్దెగ్గో నినుక | పెద్దెగ్గోని నినుక |
| " | 20 | 6 హుగ్గులు | 6 హుగ్గులు |
| 120 | 6 | రోగమును | రోగము |
| " | 7 | తరుచు | తరుచు |
| " | " | పరపుష్పక | పరపుష్పక |
| " | 11,12 | 'దైని వేర్కొనబడిన' నుండి | క్రొత్తపేరా ప్రారంభించవలెను. |
| " | 16 | వేళ్ళు | వేళ్ళు |
| 121 | 23 | bombyci s | bombycis |
| 122 | 11 | వైని | వైన |
| " | 13 | చాపు | చాపు |
| 123 | 2 | రు 1-4-0 చొ॥ | రు 2-4-0 చొ॥ |
| 125 | 11 | Eni silk | Eri silk |
| 127 | శీర్షిక | 27 వ పటము | 24 వ పటము |
| " | 8 | అప | అప |
| " | 14,15 | రోజులువరకు | రోజులవరకు |
| 129 | 5 | అముదము | అముదపు |
| " | 13 | కోస్తాజిల్లాలందు | కోస్తాజిల్లాలయందు |
| 130 | పేజీసంఖ్య | 30 | 130 |
| " | 1 | ఒక్కొక్కసారి | ఒక్కొక్కసారి |
| 132 | 16,17 | మాస్కార్డిన్ | మాస్కార్డిన్ |
| 134 | 12 | Jambolana | jambolana |

| పుట | పంక్తి | తప్పు | ఒప్పు |
|-----|--------|---------------|---------------|
| 184 | 18 | Pentondrum | pentondrum |
| " | 15 | Mallaricum | Malbaricum |
| 187 | 6 | శతాబ్దము | యీశతాబ్దము |
| 188 | 19 | కోట్లమాసాయలకు | |
| " | 27 | సోవియట్ రషా | సోవియట్ రష్యా |
| 189 | 8 | యంచు | యందు |
| 140 | 18 | వర్ణింపు. | వర్ణింపు. |
| " | 5 | కావటానికి | యగుటకు |
| 144 | 21 | చాకలెటు | చాకొలెటు |

మా స్వంత ప్రచురణలు

శ్రీ వీరేశలింగ శతవాగ్గిక జన్మదినోత్సవ పరిచరణలు

శ్రీ వీరేశలింగ గ్రంథావళి

| | |
|---|-------|
| మొదటి సంపుటము - నాటకములు | 6-0-0 |
| రెండవ సంపుటము - చిత్రరచనలు | 5-0-0 |
| మూడవ సంపుటము - ఉపన్యాసములు | 4-0-0 |
| మానికొండ సత్యనారాయణశాస్త్రిగారి | |
| భూమి - రైతు - రాజు | 5-0-0 |
| డా॥ కట్టమంచి రామలింగారెడ్డిగారి | |
| ముసలమ్మమరణము - ఇత్యాదులు | 1-8-0 |
| గోపరాజు రామచంద్రరావుగారి | |
| మాపాతాలు - 1,2 భాగములు. ఒక్కొక్కటి | 0-5-0 |
| గ్రంథాలయ పుస్తకశాల, పటమట, కృష్ణాజిల్లా. | |

జంతుకృషి - రెండవ భాగము

ప్రా పే శి క

జంతుకృషి మొదటి భాగమున పశుపాలనమును గురించియు అందు వ్యవహారములైన జంతువులలో మరియూడు చతుష్పాదుల పెంపకమును గురించియు దెలుపబడెను. ఇందు ముఖ్యములు గొర్రెలు, మేకలున్న అయిదున్నవి. పందులను గురించికూడ కొంత దెలుపబడెను. కోళ్లు, బాతులు, గిన్నీకోళ్లు మొదలగు మరికొన్నిటి పెంపకమనుగూర్చి దెలుపబడెను. ఇందు జలచరములలో చేపలనుగురించి దెలుపబడెను. కీటకములలో ఆహారముగ నుపయోగించు ద్రవ్యమునుచ్చ తేనెటీగలను గురించియు, పారిశ్రామిక వస్తువుల నొసగు పట్టు పురుగులను, లక్కపురుగులను గురించియు దెలుపబడెను.

గొర్రెలు ఉన్నికొరకును, మాంసముకొరకును పాలములందు మందకట్టుకొనుటకును పెంచబడుచున్నవి. మేకలున్న ప్రధానముగ మాంసము కొరకును, పాలములందు మందకట్టుకొరకును, కొంతవరకు పాలకొరకును పెంచబడుచున్నవి. పందులు మాంసముకొరకు మాత్రమే పెంచబడుచున్నవి. కోళ్లు బాతులు మొదలగునవి గ్రుడ్లకొరకును మాంసముకొరకును పెంచబడుచున్నవి. చేపలు మాంసమును మాత్రమే యొసగును. తేనెటీగలనుండి తేనె లభించుటయేగాక మైనము గూడ లభించును. పట్టుపురుగులనుండి మృదువును, కోమలమునగు వస్త్రములను నేయుట కుపయోగించు పట్టుదారము, పట్టును లభించును. ప్రపంచమంతటిలో లక్క యీదేశమున మిగుల హెచ్చుగ నుత్పత్తియగు పారిశ్రామిక ద్రవ్యము.

చేపల పెంపకము

చేపలు మిగుల ప్రాచీనకాలమునుండి ఆహారముగ నుపయోగింపబడుచుండెనని యనుటకు నిదర్శనములుగలవు.

1. చేపల ఉపయోగపు ప్రాచీనత:- సముద్రతీరములందలి ప్రదేశములందు చేపలనుపట్టి తిను ఆచారము మానవుని అనాగరిక కాలమందే ప్రారంభమయ్యెను. సముద్రము మిగుల దూరముగ నుండు ప్రదేశములందు నదులు, సరస్సులు మొదలగు జలాశయములందు సహజముగ బెరుగుచుండు చేపలను కూడ పట్టితినుట గలదు.

చేపల ప్రత్యేకపు పెంపకము కూడ కొంత ప్రాచీనమైనదేయని చెప్పబడుచున్నది. ఈజిప్టు, రోము, గ్రీసు ప్రదేశములందు ఆ కాలమున సముద్రపు చేపలను అవిచిన్నవిగ నున్నప్పుడే కోనేళ్లలోనికిని, చెరువులలోనికిని వాటిని ఆ నీటితోపాటు ప్రవేశపెట్టి అవి పైకిపోకుండజేసి అవి పెద్దవగువరకు పెంచి తినుట గలదు.

ఇండియాలోకూడ నదులు, చెరువులువగైరాలలోని చేపలను ఉపయోగించుచుండెడివారనుటకు నిదర్శనములుగలవు.

2. చేపల జీవిత చరిత్ర :- చేపలు వెన్నెముకగల జలచరములలో మొట్టమొదటివని పరిణామవాదులెంచుచున్నారు. హిందూమత గ్రంథములు ఈ పరిణామవాదము సంగీకరింపకపోయినను శ్రీహరి అవతారములందు తొలి అవతారము మత్స్యవతారము. దీని తరువాత యవతారముల వరుస క్రమముచూడ నిట్టి పరిణామమునే సూచించుచున్నది.

చేపలు జలచరములగుటచే వాని యంగనిర్మాణము అట్టి నివాసమున కనుగుణముగ నేర్పడియున్నది. దీనియాకారము ముట్టెవద్దను శోకభాగమును నన్నగిలి మధ్యను లావుగ దీర్ఘాండాకారము గలిగియుండును. చర్మముపైని నునుపుగగాని పొలునులు గలిగిగాని యుండును. వెడల్పు దళము కంటె కొద్దిగొప్ప హెచ్చుగ నుండును. ఈదుట కుపయోగించు రెక్కలవంటి అంగములును శోకయందు ఏకముగలేక చీలియుండు చుక్కాని వంటి బల్లవరుపు గలిగియుండును. సామాన్యముగ ఈరెక్కలు రెండుండును. దీనికి శోడుగ ముందుభాగమున కొంచెమెగుడు దిగుడుగ నుండును. మరికొన్ని రెక్కలవంటి యంగములును నుండును. జలము నందలి వాయువును పీల్చుకొనుటకు వలసిన మొప్పలు లేక పువ్వారములు (Gills) అనబడు శ్వాసేంద్రియములు నుండును. నాలుక కఠినముగను తరచు మిగుల పలుచగను నుండును. హృదయ మొకే జఠరిక, కర్ణికవంటి మరియొక భాగమును (Atrium) ను గలిగియుండును. వీనికికార్జము (Liver) పైత్యరసకోశము (Gall bladder) కూడనుండును. మూత్రపిండములుగాని మూత్రకోశముగాని యుండవు. కండ్ల రెప్పలుండవు. ముక్తరంధ్రములవలె కనబడునవి నామమాత్రపు రంధ్రములే. చెవులులేవు. చేపలు ఇతరజంతువులవలెనే కొంతకాలము నిద్రపోవును.

ఆడుచేపలు మగవానికన్న కొంచెము పెద్దవిగ నుండును. చేపలు సాధారణముగ శిశిరముతువు అంతమునగాని వసంతముతువు ప్రారంభమునగాని గుడ్లరాసులను (Spawn) పెట్టును. కొన్ని పిల్లలను నేరుగ పెట్టుటయు గలదు.

సామాన్యముగ మంచినీటి చేపలను మాత్రమే ప్రత్యేకముగ బెంచుదురు గనుక వీనిని గురించియే ఇందు ప్రధానముగ దెలుపబడెను.

ఇండియాలోని వంగదేశమునందును మరికొన్ని ప్రాంతములందును వీని పెంపకము చాలా ప్రాచీన కాలము నుండియు జరుగుచుండెను. కాని యంతగా యభివృద్ధి జెందలేదు. ఆధునిక చేపల పెంపకపు విధానము సుమారు 70 ఏండ్ల క్రిందట ప్రారంభమయ్యెను. ఇంతకు ముందే పాశ్చాత్య దేశములందు ముఖ్యముగ జర్మనీ దేశమునందు ఈ పెంపక మభివృద్ధి గాంచెను. ఇప్పుడా దేశమున పెంపకపు కోనేళ్లు సుమారు 700 ఎకరములుండెనని లెక్కవేయబడెను.

ఈ దేశమున నదులయందును, సరస్సులందును, కోనేళ్లయందును, వరిపొలములందును వీనిని పెంచవచ్చును. నదులయందును, కోనేళ్లయందును వీని పెంపకమునకు సమిష్టిగ కృషి సలుపవలసియుండును. సామాన్య కర్షకులు ఎవరికి వారు తమ పొలము లందలి ఏవేని కోనేళ్లయందును వరి పొలములందును సులభముగ బెంచ వీలగును.

3. మంచినీటి చేపల జాతులు:- సృష్టిలోని చేపల జాతుల సంఖ్యలో సుమారు రెండువంతులు సముద్రపు చేపలై యున్నవనియు, ఒక వంతు మాత్రమే మంచినీటి చేపజాతులు గలవనియు లెక్కవేయబడెను. ఉష్ణరేఖలో పెరుగునవికూడ కొన్ని గలవు. ఇందును ప్యాథావికముగ బెరుగు జాతులలో

నీ క్రిందివి ముఖ్యములు. బొచ్చెలు, గండుమీను, పరిశ, తెల్ల గండుమీను, గొర్రామి, వాలుగ, జెల్లపొలను, బేడిస, బొమ్మి డము వ్నగైరాలు. ఇవిమంచినీటి చేపలు. సామాన్యముగ సముద్రములో పెరుగు రొయ్యచేపలను, ఉప్పుటేళ్లలో పెరుగు దువ్వెన, కన్నంగి, ఇసుక దొండు మొదలగు వానిని గూడ మంచినీటి యందు పెరుగుట కలవాటు చేయవచ్చును.

ఆంధ్ర) దేశమందు కర్షకులు కోనేళ్లు, దొరువులు, నూతులు మొదలగువానిలో పెంచుటకు మిక్కిలి యనుకూల ములైన జాతులీక్రింద పేర్కొనబడెను.

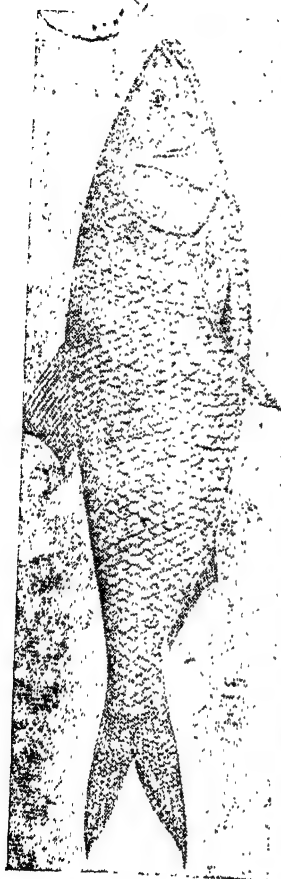
కృష్ణమత్స్యము:- (Gowrami) ఇది మంచినీటి చేపలలో ప్రశస్తమైనది. ఇది 1916వ సం॥లో మోరీసుదీవుల నుండియు, జావాదీవులనుండియు యీ దేశమునకు తేబడిన దైనను అగ్రీష్ఠానమునకు అర్హముగ నున్నది. ఇది నాజూకైన పరిమళముతో కూడి తినుటకు యింపు గలిగియుండును. ఇందు కండభాగము హెచ్చుగను, ఎముకభాగము చాల తక్కువగను ఉండును. ఒక్కొక్క చేప సుమారు 1½ అడుగుల పొడవువరకును పెరిగి సగటున 6 పౌనుల బరువుండును. (అరుదుగ ఇరువది పౌనులవరకు వచ్చును). ఇది సుమారు 80° ఫ. ల యుష్ణతగల నీటియందు సముద్ర) మట్టమునకు 600 - 1200 అడుగులయున్న తముగల ప్రదేశములలో శాఖా హారముమాత్ర)మే తీసుకొని బాగుగ పెరుగును. 3, 4 సంవత్సరములు వయస్సునచ్చిన పిమ్మట ఆడుచేప గ్రుడ్లను పెట్టును. అంతకంటె ముదిరిన చేపలగుడ్లు ప్రత్యేక పెంపకమున కను

కూలములుగావు. కొవ్వొక్కిన చేపలు గ్రుడ్లను పెట్టుట కను
కూలములుగావు. ఈ కృష్ణ మత్స్యమును పెంచుటకు కొంత
ప్రత్యేకాహారము, నూపు లేక వేరు సెనగపిండి అవసరము.
కలువ, తామరాకులు యింపైనవి.

కృష్ణవచ్చ (Catla) :- ఇది గోదావరి కృష్ణానదుల
యందును, చెరువులందును, పరిసర కొండవాగులందును,
చెరువులందును స్వతస్సిద్ధముగ పెరుగుజాతి. చేపలన్నిటిలోను దీని
పిల్లలే పెద్దవిగనుండును. ఇది మోటయినజాతి. 6 అడుగుల
పొడవు వరకెదుగును. దీనికి యెముకలభాగము కొంత హెచ్చుగ
నుండును. అయినను రెండడుగుల లోపుగ నెదిగిన చేపలు
తినుటకు బాగుగ నేయుండును. ఇది స్వల్పముగ ఉప్పుగనుండు
నీటియందుగూడ పెరుగగలదు. నదులు, పెద్ద పెద్ద చెరువులు
మాత్రమే ఇవి పెరుగుటకు హెచ్చు అనుకూలము. అందివి
వర్షాకాల ప్రారంభమున గ్రుడ్లు పెట్టి వృద్ధియగును. వీనినుండియే
చిన్న పిల్లలను తీసి కోనేళ్లయందును చిన్న చెరువులందును వేసి
పెంచుటకు సేకరించవలెను. ఇది తక్కినవానికన్న మిగుల చురు
కుగ నెదుగు జాతియని చెప్పవచ్చును. కలుపు మొక్కలు (గడ్డి
గాదములు) నత్తలు మెండుగ గలిగిన మంచినీటి చెరువులు
కోనేళ్లు దీని కనుకూలములు.

పొలను (Hilsa) :- ఇది గోదావరి కృష్ణ మొదలగు
నదులయందే స్వతస్సిద్ధముగ పెరుగు జాతి. సుమారు 1½
అడుగుల వరకు పెరుగును. ఇది మిగుల వేగముగ నీడగలదు.
ఇది నదుల దిగువ భాగములందును, ఉప్పునీటి యందును

1 వ షటము



పాలను చేప

సముద్రపు నీటి యందును కూడ పెరుగును. ఇచ్చటనుండి వరదల కాలమున నీటికెదురుగ ఎగబాకి మంచి నీటి యందే గ్రుడ్లను పెట్టిపెరుగును. కాని ఇట్లు మంచి నీటి యందు పెరుగు చేపలు నదుల క్రింది భాగమందు కొంత యుప్పునీటి యందుండు వాని యంత గ తినుటకంత శ్రేష్ఠముగనుండవు. గోదావరి నదియందలి జులై - సెట్టెంబరు నెలల మధ్యను, కృష్ణానది యందు అక్టోబరు తరువాతను విరివిగ లభ్యమగును. గ్రుడ్లను పెట్టక మునుపు హెచ్చు క్రొవ్వు పదార్థము గలిగి తినుటకు బాగుగ నుండును. ఇవి హెచ్చుగ లభ్యమగుచుండుటచే వీనిని కొంత వరకు నిలువచేసి యుపయోగించుటయు గలదు. ఇవి కొంచె మిం చు మిం చు

సంవత్సరము పొడవునను నదులలోను, పెద్దపెద్ద చెరువులలోను

విరివిగ లభ్యమగుచుండుటచే కొంతకాలమునకు ఈ విత్తనము

2 వ పటము

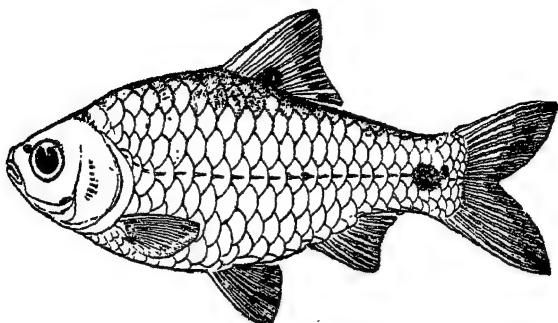


చేడిస చేప

గూడ లేకుండ హరించుటయును సంభవించును. కనుక వీటికిట్టి దశ పట్టకుండ ఈచేపలను కొంతకాలము పట్టకుండ యుండుటయు, పిల్లలను ప్రత్యేక స్థానములందు వృద్ధిపరచి కొంత విరివిగ బ్రవేశ పెట్టుటయు అవసరమగును. ఇందులకు ప్రభుత్వము కూడ సహాయ పడవలసి యుండును.

బేడిస:- (Chola) ఇది చిన్న చిన్న కోనేళ్ళలోను బావులలోను పెంచవీలగు చిన్న చేప. పైన పొలుసులు గలది. సుమారు 6-8 అంగుళముల పొడవు కంటె హెచ్చు పొడవుగ నెదుగదు. ఆహారమునకు ప్రశస్తము. ఇది సామాన్యముగ నీటి ఉపరిభాగమందే సంచరించుచుండును. కావున దోమడింభములను వశింపుచేసి చలిజ్వరమును నివారించును.

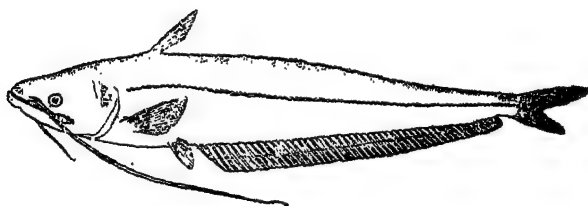
3 వ పటము



పరిగ చేప

పరిగ (Barbus):- దీనిని కూడ వైదానివలెనే కోనేళ్ళ యందును బావులయందును పెంచుటకు వీలగును. ఇది వైదాని కన్న చిన్న చేప. వైజాతికంటెను కురుచగ (సుమారు 3 - 5 అంగుళములు) మాత్రమే పెరిగి హెచ్చులావుగ నుండును. ఇదియు దోమల నాశనమునకు అనుకూలమైనది.

4 వ పటము

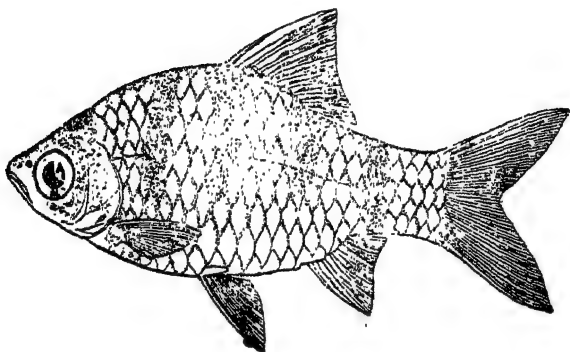


వాలుగ చేప

వాలుగ (Wallogo) :- పై రెండు జాతులకన్న పెద్దదిగ (10 - 12 అంగుళములు) నెరుగును. కావున హెచ్చు అహారము నొసగును. ఇదియు వైదానివలెనే దోమల డింభ

ముల నాశనమున కుపకరించును. ఇది ఇతరజాతుల చేపపిల్లలను కూడ తినివేయును గనుక వీనిని ప్రత్యేకముగ పెంచవలసియుండును. తినుటకు పైజాతులంత శ్రేష్ఠము కాకపోయినను విరివిగ పెంచి విక్రయింపబడుట కనుకూలము.

5 వ పటము



కీతకాయి

కీతకాయి (Panchax) :- ఇది దోమడింభములను నాశనము చేయుటకు పైవానికంటె శ్రేష్ఠముగ నెంచబడుచున్నది. ఇది మంచినీటియందే గాక ఇంచుక చవకనీటియందును బాగుగ పెరుగగలదు. సంవత్సరము పొడవునను గ్రుడ్లు పెట్టి వృద్ధియగుచుండును.

సుక్కచేప (Aplochlilus) :- ఇదియు పైదానివలెనే దోమల నాశనమునకు శ్రేష్ఠమైనదిగా నెంచబడుచున్నది. పైదానికంటె సున్నితమైనది. ఒక చోటనుండి ఒక చోటునకు గొనిపోవుటకు అంత వీలయినదిగాదు. దొరువులందును నూతులందును పెంచుట కనుకూలములు.

కొర్రమీను లేక బొంతమట్ట (Murrel) :- ఇదియు వాలుగ చేపవలెనే దోమలనాశనమునకు ఉపయోగింప బడున దైనను ఇతర చేపపిల్లలను నాశనము చేయుటచే ప్రత్యేకముగ పెంచవలసియుండును.

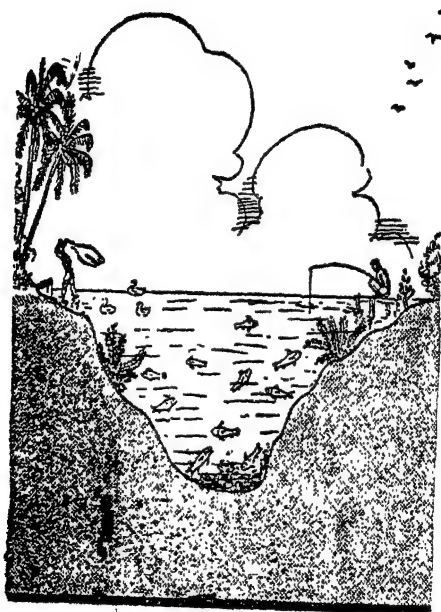
చలిజ్వరపు నివారణకు నాజూకు చేపలను పెంచు కోనేళ్లు నుండియు, దొరువులు బావులనుండియు పైచెలిపిన వాలుగ కొర్రమీనువంటి చిన్న చేపలనుతిను చేపలనుపట్టించి తొలగించుటయే గాక అంచులందు దట్టముగ బెరుగుచుండు కలుపు మొక్కలను, గడ్డిగాదములను, తేలుచుండు నాచును ఇతర చెత్తచెదారములను తీసివేసి పరిశుభ్రముగ నుంచవలెను.

4. చేపలయూహారము:- 1. శాకాహారము 2. మాంసాహారము 3. ప్రత్యేకాహారము. వీని వివరములు యిదివరలోనే సందర్భానుసారముగ చెలువబడెను. శాకాహారమునందు జలాశయము లందలి అంచు లందలి పెరుగు లేత కలుపు మొక్కలును, ఇతర గడ్డిగాదములును, అందుపెరుగు పుష్పజాతుల రేకులును, నీటిపై యంతటను పెరుగుచుండు నాచు, పాకుడు వంటి శైవలములును ప్రధానములు. మాంసాహారమునందు ఎర్రలు మొదలగు బురదలో పెరుగు నాజూకు జాతులు, చిరి చేపలు వానిపిల్లలు, దోమడింభములు మొదలగునవి ప్రధానములు. ప్రత్యేకాహారమునందు నూపు, పేరు సెనగపిండి మొదలగు ఆహారయోగ్యములగు పిణ్యాకములును, పశ్చాదుల పురీషములును, అమ్మోనియా గంధకీతమును ముఖ్యములు.

చేపల పెంపకమునకు కోనేళ్లు, దొరువులు, నూతులు, పరిమళ్ళు ఏర్పాటు చేయవలెను.

కోనేరు :- దాదాపు కోనేరు ఒక యెకరము వరకుండ వచ్చును. అంతచోటు లేనియెడల 200 అడుగుల పొడవు 50 అడుగుల వెడల్పు 4 అడుగులలోతును గల పెద్ద దొరువుల లోనే పెంచవచ్చును. వీనికి మంచినీరు వచ్చుటకును మురుగు

6 వ పటము



ఆదర్శమైన దొరువు

నీరు పోవుటకును తగినమార్గము లుండవలెను. చిన్న చేపలను తిను ఇతర చేపలు తూములగుండ ఇందు ప్రవేశించకుండుటకు గాను ఈ తూములకు వెదురుబద్దలతో నల్లబడిన తడక లమర్చ

బడవలసియుండును. పశువులను కడుగుట వలనను బట్టలుతు కుటవలనను ఇండ్ల మురికినీరు ప్రవేశించునట్టి కోనేళ్లు లేక దొరువులు చేపల పెంపకమునకు హెచ్చు అనుకూలములు.

చేపల పెంపకమునకు నూతులు ఎంత విశాలమున్న నంతమంచిది.

చేపల పెంపకమునకు మధ్యమధ్య ఆరిపోని బాడువ వరి మళ్లును అనుకూలము.

5. చేప పిల్లల సేకరణ, గ్రుడ్లను పొదిగించు ప్రత్యేక స్థానములు:- చేపలను సామాన్యముగ ఇతర చోట్లనుంచి కొన్ని టినొకసారి ప్రవేశపెట్టిన పిమ్మట యవితమంతట తామేవృద్ధి పొందును. కొత్తజాతుల చేపలను పెంచవలెననిచో వాని గ్రుడ్లరాసులను సంపాదించి కొంచెము స్థలమున కొంత పెద్దవైన పిమ్మట పిల్లలనుజేసి యాపిల్లలను తక్కిన భాగమందు వదల వలసియుండును. కాని ఇట్టివి లభ్యముకానప్పుడు చిన్న చిన్న కోనేళ్లుగలవారు వయస్సు వచ్చిన ఆడు మగ చేపలను ఒకటి రెండు చొప్పున సంపాదించి అందు ప్రవేశపెట్టినచో నవి క్రమముగ గ్రుడ్లు పెట్టి వృద్ధిపొందును. కాని ఇంతకంటె వానిని చురుకుగ వృద్ధిపొందింప వలెననిన గ్రుడ్లను పొదిగించి పిల్లలను జేయు ప్రత్యేక స్థానములనుండి కొనివేయవలసియుండును. ఆంధ్రరాష్ట్రమున నిట్టిస్థానము రాజమహేంద్రవరమునకు రిమైల్ల దూరములో నున్న ధవళేశ్వరమున గలదు. ఈ మత్స్యపరిశోధ

నాలయమును 1945 వ సం. లో రాష్ట్ర ప్రభుత్వమువారు నిర్మించియున్నారు. *

ఈ స్థానములందు సుమారు 1½ అడుగులలోతును 8 అడుగుల పొడవు వెడల్పులును గలిగిన చిన్న ప్రత్యేకపు నీరు వచ్చుటకు పోవుటకు వీలుగనుండు కోనేళ్లయందు ఒక యాడు

* దీని స్థాపనకుగల కారణములు ఆంధ్రరాష్ట్ర ప్రభుత్వ వ్యవసాయశాఖవారి మన్నననామ సగ్గి గ్రామస్థుల పంచాంగంలో దిగువ రీతిగ వివరింపబడినవి.

“ప్రతీసంవత్సరము జూలై నెల మొదలు నవంబరు నెలవరకు గోదావరినది వరదలో నుండును. ఆ సమయమందు సముద్రములోని కొన్ని రకముల చేపలు, పిల్లలను పెట్టుటకై నదిలోనికి వలసవచ్చును. ఇట్లు వచ్చు చేపలలో ‘పులస’ ముఖ్యమైనది. గోదావరినదికి ఆనకట్టలు కట్టక పూర్వము యీ పులస చేప సముద్రమునుండి 175 మైళ్లదూరం నదిలో పిల్లలను పెట్టుటకై ప్రయాణం చేయుట పరిశోధకులు గమనించి యున్నారు. ఇప్పుడు ఈ ఆనకట్టలు దాటి ఊర్ధ్వగమనము అరికట్టివని, తత్కారణముచే గ్రుడ్లతో నిండి పున్న చేపలు ఆనకట్టల దిగువను గుమిగూడుచున్నవి. ఒక్కొక్కచేప 10 లక్షల గ్రుడ్లను పెట్టుగలదు. ఇట్టి తల్లిచేపను మన జాతిరులు పట్టిచేయుచున్నారు. భవిష్యత్తునకు సంతానము వందజేయు యిట్టి తల్లిచేపలను పట్టినను ఆహారముగా వినియోగించినచో కొంతకాలమునకు ఈ జాతిచేపలు అంతరించునని చెప్పటాలో ఆతిశయోక్తిలేదు. అందుచే యీ తల్లిచేపలు గుమిగూడు స్థానమును ఆనకట్టలకు ఒకమైలు దిగువ ప్రభుత్వమువారు చేపలను పట్టుట నిషేధించిరి.

చెరువులోని జలమును పరిశీలించి, వాటియందు చేపలను పెంచుటకు తగు సలహా నిచ్చును.

గోదావరి దిగువయందు దొరకు ఇతరచేపల యొక్క జీవితచరిత్ర తెలిసికొని, వాటిని మనకు అందుబాటుగు కాలములో పెంచుటకు వీలగు సాధనములు కనుగొనుటకు వీరు కృషిచేయుచున్నారు.”

చేపను ఒక మగచేపను ప్రవేశపెట్టి, అవి గ్రుడ్లరాసులను పెట్ట గనే నాచేపలను దీసివేయవలెను. ఇట్టికోనేళ్ల యందు సుమారు 120-150 పిల్లలను పెంచవలగును.

గ్రుడ్లుపొదిగి చిన్నపిల్లలైన తరువాత ఈ పిల్లలను జాగ్రత్తగ గ్రుడ్లవలలోతీసి 3-4 అడుగుల లోతుగల మరికొంత పెద్ద కోనేటియందు వేయుదురు. పిల్లలెదుగుటకుగాను ఈ కోనేటి యందలి నీరు శైవలములు మొదలగు పసిరికతో కూడియుండవలెను. ఈ శైవలాదుల పెరకువను ప్రోత్సహించుటకు ఆనీటి యందు కొంత ఆవుపేడ, ఎండుటాకులు, గడ్డి, పిఠాకముల పొడి వేయుటవసరముగ నుండవచ్చును. పిల్లలనువేయు చిన్న కోనేళ్లలో వానిని లోతైన పెద్ద జలాశయములందు వేయక మునుపు మరి మూడు నాలుగు మాసములు ఎదుగనిచ్చి వేయుట మంచిది.

6. చేపలను పెంచు విధానము:- పైన తెలుపబడినట్లు గ్రుడ్లనుండి స్వయముగ పెంచు చేపలనుగాని పిల్లలను పెంచి విక్రయించు స్థానములనుండి కొను చేపపిల్లలనుగాని అవి పెరుగవలసిన కోనేళ్లు వగైరాలలో ప్రవేశ పెట్టిన వెనుక వాటిని గురించి తీసుకొనవలసిన శ్రద్ధను గురించి ఇదివరలో ఆయా జాతులను గురించి ప్రత్యేకముగ దెలిపిన సందర్భమున వివరముగ దెలుపబడెను.

జలాశయములందు నీరు ఎల్లప్పుడును అంతగా తీసి పోకుండ నుండి అడుగున మురుగుచున్న బురద గలిగినట్టి జలాశయములందు కలుపు మొక్కలు, నాచు, నత్తిలు, ఎర్రలు

వగైరా హెచ్చుగ లభ్యమగును గనుక అందుచేపలు బాగుగ నభివృద్ధిచెందును. స్వభావసిద్ధమగు ఆహారము తగినంత లభింపని కోనేళ్ల వగైరాల నీటియందు 1000 ఘ॥ అడుగుల నీటికి 1 వీశ నువ్వుపిండి వేరుసెనగ పిండి వగైరా పిణ్యాకముల పొడిని, అరతట్ట ఆవుపేడ, కొంత పచ్చగడ్డి చొప్పున గలిపి నాలుగు మూలల వేయవలెను. త్రాగుట కుపయోగించు మంచి నీటి కోనేళ్లయందీ యెరువు నుపయోగించుటకు వీలులేదు. కావున ఒక యెకరము విస్తీర్ణమునకు 60 పౌ. అమ్మోనియా సల్ఫేటు, 40 పౌ॥ నూపరు, 20 పౌ॥ పొటాసియం సల్ఫేటు, 10 పౌ॥ తడిసున్నము చొప్పున మూడేసి నెలలకొకసారి కలుపదగును. ఎక్కువగ నీళ్లుండు అనగా కనీసము 6 అంగుళములలోతు పైకి నీరుండు బాడువ పరిమల్లయందు చురుకుగ నెదిగి స్వల్పకాలముననే ఉపయోగమునకు వచ్చు చేపజాతులను మాత్రమే పెంచవచ్చును. చేపలను పెంచు పరిమల్లచుట్టున్న పరిమల్ల కంటె లోతుగ నొకకాలువను త్రవ్వియుంచుచో మళ్ళయందలి నీరు తగ్గినప్పుడు చేపలికాలువలో జేరి ఎట్లో జీవించును. పరిచేనివలన చేపలకు కొంచెమునీడ లభించును. ఈవిధముగ పరిమళ్ళయందు చేపలను పెంచుచో నాసస్యమును బాధించు చీడపురుగులను చేపలు తినివేయుటవలనను పరిమొక్కల మొదట బురదను రేపుటవలనను నాసస్యమునకు కొంత ప్రత్యుపకారము గూడ లభించును.

పరి నాటబడినవెనుక రమారమి 3 అంగుళముల పొడవుగల చేపపిల్లలను దెచ్చి మళ్ళయందు వదలుచో నాలుగు మాసములలోనే 8 అంగుళముల పొడవువరకెదిగి ఉపయో

గార్హము లగును. నీరు తక్కువగునుండు మళ్ళలో మట్టిగడసలను ఎక్కువగునుండు మళ్ళలో బొచ్చెలను పెంచదగును.

7. చేపలను పట్టుసాధనములు (గాలము, వల, మావులు, ఊడులు) 1. గాలము:- ఇది ఒక కర్రకు తగినంత పొడవుగల దారము చివర ముడివేసి యుండబడు కొక్కెము. ఈ కొక్కెము ప్రక్కను నీటియందు తేలియుండు ఒక చిన్న జీలుగ బెండు ముక్క కూడ కట్టబడి యుండును. ఈ సాధనముతో చేపలను పట్టునపుడు ఆ కొక్కెమునకు చేపలకెరగా నొక ఎర్ర లేక యితర మాంసపు ఖండమును గ్రుచ్చియుంచెదరు. చేపలు దీనిని తినుటకు వచ్చి మింగునపుడు ఈ గాలపు కొక్కెము చేప గొంతు కకు గ్రుచ్చుకొనును. అప్పుడు గాలమునకు కట్టబడిన బెండు బరువుచే నీటమునుగును. అది కనిపెట్టి గాలము పైకి లాగివేసి చేపను దీసుకొని మరల నల్ల నీటియందు వేసి ఒక్కొక్కసారి ఒక్కొక్కచేప చొప్పున పట్టుచుందురు.

2. మావులు, అందలి రకభేదములు:- సామాన్యముగ చూపు తడికలలోని వెదురు చీలికలంతేసి లావుగల వెదురు చీలికలతో వివిధాకారములతో చేయబడును. వీనికి ఒకవైపున చిన్న ద్వారముండును. వీనిని ప్రవాహమున కెదురుగ చిన్న చిన్న కాలువలలో అడ్డుగట్టినచో చేపలు ద్వారముగుండలోనికిపోయి అందు చిక్కుకొనును. దీనిని అప్పుడప్పుడు పైకి తీసి చేపలను నెలుపుకొనుచుందురు.

3. ఊడులు :- ఇదియు సన్నని వెదురు చీలికలతో కోళ్లగూడు ఆకారమున చేయబడును. సామాన్యముగ అడుగున ఒక గజము వెడల్పును ఒక గజము ఎత్తును నుండును. దీనిని కొద్దిలోతు మాత్రమే యుండు చెరువులు, గుంటలు మొదలగు వానియందు క్రిందికి దింపుట కనుకూలము. దానిచే కప్పిన ప్రదేశమునందలి లోపల చేపలను పైనుండుకన్నము ద్వారా తీసుకొని మరియొకచోట వేయుచుండును.

4. తిరి :- ఇది తాటియానలతో సుమారు అడుగున కోణము గలిగి పైన గుండ్రముగ తయారు చేయబడుచున్న బుట్ట. దీనిని నీటిలో వుంచి దేవుటవలన అందు చేపలుకొన్ని పడును. ఈ సాధనముపైకి తీసి అందలి చేపలను గ్రహింతురు.

5. వలలు :- ఇవి ఒలాశయములందును, ప్రవాహము లందును చేపలను పట్టుటకుగాను చిన్న రంధ్రము లుండునట్లు నూలుదారముతో అల్లబడును. వీని యంచులందు ఏదేని చిన్న చిన్న గుళ్ళవంటి బరువుగల వస్తువులు కట్టబడి యుండును. ఇట్టివలను కొంత విస్తీర్ణమును ఆక్రమించునట్లు నీటిలో విసరుచో వాని యంచులబరువుచే వల నీటిలోనికి పోవును. అందు కొంచెము సేపుంచుచో అంచులు దగ్గరచేరుకొనును. అపుడందు బంధింపబడిన చేపలను వలను పైకిలాగి తీసుకొందురు. ఇట్టి వానితో చిన్న కోనేళ్ళు మొదలగు వానిలో చేపలను పట్టినప్పుడు అందలి చేపలకు కొద్ది గొప్ప బాధగలిగి చని

పోవుటయు గలదు. కావున ఇద్దరు మనుష్యులు చేరియొక వైపున పట్టుకొని మెల్లగా లాగుబడు లాగుడువలల నుపయోగించినచో ఇట్టిహాని కలుగదు. చేపలను పైకి తీసిన వెనుక ఇంకను చిన్నవిగనున్న పిల్లలను, చేపలను మరల నీటిలో వదలి వేయ వీలగును.

సందిరిపల :- ఇది అడుగున సమకాక్షాత్పతి గలిగి యుండునట్లు ప్రక్కలను నలుమూలలనుండియు పైకి బండిగూడు వలె వంచబడి చెదురుబద్దలకు వల యమర్పబడును. దీనిని నీటి యందు ముంచి తీయునపుడెల్ల అందు జేరు చేపలను బుట్టల లోనికి దేవి తీసుకొనుచుందురు.

8. తాజాచేపల సంఘట్టనము, ఆహారయోగ్యత :- చేపల సంఘట్టన వాని జాతినిబట్టియు అవిపెరుగు ప్రదేశములను బట్టియు కొన్ని భేదములు కలిగియుండినను మొత్తము మీద వానిలో సుమారు పప్పుదినుసులలో నున్నంత మాంసపు కృత్తులున్న (20 - 25%) చమురు సుమారు 1 - 2%న్ను ఖనిజ ద్రవ్యములు సుమారు 1-2% న్ను యుండు కర్పనోదజనితములును, తక్కినభాగము 70 80 వంతులు నీరైయుండును. ఇందు నారసదార్థముండదు. మొత్తపు యింధన శక్తి (కాలరీలు) ఔస్సుకు 25-30% యుండును. ఈ క్రింది పట్టికలో పడమటి నీటిమందు ఆహారముగ నుపయోగింపబడుచుండు మూడు విధముల చేపల సంఘట్టనము దెలుపబడెను.

| చేప రకము | తేమ | మాంసపు కృత్తులు నూటికి | చమురు నూటికి | ఖనిజ ద్రవ్యములు నూటికి | పదార్థము నూటికి | కచ్చనోద జనితములు నూటికి | ఇంధనశక్తి కాలరీయ బౌన్సుకు |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------|------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. మంగులూరు (పెద్దవైజా) | 78.38 | 22.50 | 0.06 | 0.83 | — | — | 26 |
| 2. మంగులూరు (చిన్నవైజా) | 77.89 | 21.49 | 1.63 | 2.08 | — | — | 29 |
| 3. వజ్ర (Vajra) | 79.41 | 19.92 | 1.51 | 1.89 | — | — | 26 |

మరియొక తణిఖలోని మంచిసీటి చేపలందు మాంసపుకృత్తులు నూటికి 19.7 వంతులును, చమురు 4.2 వంతులును, మొత్తపు యింధనశక్తి బౌన్సుకు 32 కాలరీలును ఉండెను. చేపల యందలి మాంసపు కృత్తులు సులభముగ జీర్ణమగుటచే పీని మాంసము తక్కిన మాంసముల కంటె హెచ్చుగ ఉపయోగింపదగును. పాడితక్కువగ నుండుచోట్ల ముఖ్యముగ ఓరిస్సా బెంగాలు రాష్ట్రములలోను, మలబారు తీరమునందును పీని నెక్కువగ నుపయోగించుచో పాడిలేనిలోటు తీరును. పాలలో కంటె చేపలలో స్ఫురము, ఇనుము హెచ్చుగలవు. చేపమాంసమును గురించి ఆయుర్వేదవైద్యులు అస్వఙు పట్టిన చేపలు రుచిగా ఆరోగ్యముగా నుండుననియు, వీర్యపుష్టిచేయుననియు, కాకశరీరులకు కష్టముచేసెడి వారికి అనుకూలముగ నుండుననియు తెలుపుచున్నారు.

వేడిచేసి ఆర్చుననియు, గుండెలను శుభ్రపరచుననియు, మేహక్షయ, ఉబ్బరములను కుదుర్చుననియు, మేహాధిక్యతవలన హృదయమునకు (Heart) కార్జమునకు (Liver) కలిగిన నీరసమును తీసివేయుననియు కూడ తెలుపుచున్నారు. దేహములో జలుబుగాని, నీరుగాని, వాతముగాని యుండు వారును, పొట్టలో నరముల వాతమున్నవారును, జ్వరముగలిగిన వారును ఏ చేపలను తినకూడదనియు తెలుపుచున్నారు.

9. మంచినీటి పెంపకపు ఆర్థికములు:- సామాన్యముగ కర్షకులు పొలములందలి కోనేళ్ళు దొరువులందు పెంచగలుగు చేపలు ఆ కుటుంబము లాహారముగ ఔకొనుటకు మాత్రమే సరిపోవును. బాపట్ల వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానములందు చేయబడు తణిఖీలో కృష్ణపచ్చ (Cetla), కృష్ణమత్స్యము (Gourami) వంటి మేలు జాతుల చేపలను పెంచుట వలన లభ్యమగు చేపల సరిమితులును వాని విలువయు లెక్కకట్టబడెను. బాపట్ల వ్యవసాయ కళాశాలకు చేరువుగ 100 అడుగుల చతురము 6 అడుగుల లోతుగల దొరువునందు 2-3 అంగుళముల పొడవుగానున్న కృష్ణ చేపపిల్లలను అణాకు ఒక్కొక్క పిల్లవొప్పున తెప్పించి దొరువునందు నదలి పెంచగా 6 మాసములలో 276 పెద్దచేపలు ($1\frac{1}{2}$ అడుగుల పొడవు గలిగి రమీ $1\frac{1}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ పౌనులు బరువుగలవి) లభ్యమయినవి. ఇట్టి చేపల నొక్కొక్కటి 0-4-0 చొ॥ విక్రయించగా ఖర్చుపోను 30 రూపాయలు మిగిలినవి.

సామాన్యముగ నిల్లు పెంచు చేపలు విక్రయమునకు చాలక పోవుటయేగాక స్వతస్సిద్ధముగ చేరువులు మొదలగు

వానియందు పెరుగు చేపలతో పోటీ కాగలేవు. సంవత్సరము నకు ఇండియా మొత్తముమీద విక్రయమునకు 742.3 లక్షల రూపాయలు ఖరీదు చేయు 62.9 లక్షల మణుగుల చేపలు తేబడుచున్నవని యంచనా వేయబడెను. ఇందు చాలవరకు వంగరాష్ట్రములోనే యుత్పత్తి యగుచున్నవి. సముద్రపు చేపలున్న యితర ఉష్ణనీటి చేపలున్న కలసి 302.7 లక్షల రూపాయలు ఖరీదు చేయు 116.71 లక్షల మణుగుల బరువు చేపలుండునని యంచనా వేయబడెను.

ఇట్లు విక్రయింపబడు చేపలు, మంచినీటి చేపలును సముద్రపు చేపలును కలసి ఇండియా మొత్తముమీద సంవత్సరము నకు మ.ర.పి. 1 కి 2.4 పౌనులు లభించునని తేలును. అసగా దినమునకు $1/9$ బౌన్సు మాత్రమే యగును. పాలుగాని యితర మాంసములుగాని తిననివారు రోజు 1 కి 2-4 బౌన్సుల చేపలు తినవలసియుండును. కావున నిపుడు లభ్యమగు చేపల కంటె నింకను 10-20 రెట్లు లభ్యము కావలసియున్నవి.

ఇండియాలో పాల యుత్పత్తియు గావలసిన దానికంటె చాల తక్కువ యగుచుండుటచే పాడిని వృద్ధిచేయుటతోబాటు మంచినీటి చేపల పెంపకమును, సముద్రపు చేపలను ఆధునిక సాధనములతో ఇంకను మిగుల నెక్కువగ బట్టటయు చాల యవసరము.

మంచినీటి చేపలు చాలవరకు తాజాస్థితిలోనే ఉపయోగింపబడుచున్నవి. ఎండించి నిలువయుంచి తినుటకు తగినన్ని చేపలుత్పత్తియగుటలేదు మంచినీటి చేపల యుత్పత్తి

హెచ్చుగ నుండు వంగరాష్ట్రమునందు శూత్రమే వీరిని కొంత భాగము ఎండించి అవి లభ్యముగాను రాజులలో శీనుచుందురు.

10. సముద్రపు చేపలు, వానిని పట్టుకొనుట:- ఆహారముగ నుపయోగించు సముద్రపు చేపలలో తూర్పు తీరమున లభించు చేపలలో రొయ్యలు, వాలచేపలు, కన్నంగి, సందువాలు, వంజరం, సొర, రంపము, టేకు ముఖ్యములు. ఆహారమునకుపయోగింపనివి యనేకజాతులు గలవు. వానిలో కొన్ని

7 క పటము



సొరచేప

జంతువులకు హానిజేయునవి, విషపు చేపలుగూడ గలవు. పశ్చిమ తీరమున పట్టబడు ఆహారమున కుపయోగించని జాతులను విడదీసి వానినుండి చమురు దీయుటయు, చమురులేని వాటిని, చమురుతీసిన చేప పిండిని ఎరువుగ నుపయోగించుటయు, ఎగుమతి చేయుటయు గలదు.

సముద్రతీరపు ప్రజలు కొందరు చేపలను సామాన్యపు గాలము కర్రతోనే పట్టుకొనుచుందురు. కొందరు వ్యక్తులు మంచినీటి చేపలను పట్టుమాపులు వగైరా చేపలు పట్టుసాధ

నములతో గూడ పట్టుటయు గలదు. సామాన్యముగ పెక్కుమందిచే లాగబడు పెద్దవలలను పడవలమీద కొంతలోతునకు తీసికొనిపోయి పరచియుంచి అందు చిక్కుకొను చేపలతో వలలను బిడ్డుకు ఈడ్చుకొనివచ్చి అందరును అచటనుండి ఆవలను

పైకి యీడ్చి అందలి చేపలను తీయుచుందురు. ఇటీవల పాశ్చాత్య దేశములం దుపయోగింపబడుచుండినట్టి చిన్న శక్తి నావల సహాయమున మిగుల పెద్ద వలల నుపయోగించి ఒకే సారి మిగుల హెచ్చు చేపలను సంగ్రహించుట యీ దేశమున గూడ ఆరంభమయ్యెను. ఇందుకుగాను మత్స్యశాఖవారు తూర్పు తీరమునను, పశ్చిమ తీరమునందలి కొన్ని చోట్లను కొన్ని శక్తి నావలను కొని యుపయోగించుచున్నారు. ఆంధ్ర దేశపు సముద్రపు తీరమున విశాఖపట్నమునందును, కాకినాడ యందును, బందరు నందును ఇట్టి శక్తి నావలు గలవు.

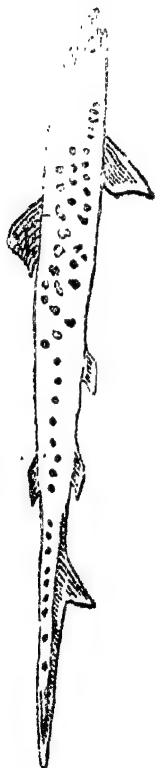
భారతదేశమునకు లభించిన అంతర్జాతీయ సాంకేతిక సహకార సహాయముతో సముద్రములో చేపలను పట్టుటకు గాను ఆంధ్ర ప్రభుత్వానికి అయిదు డీసెల్ ఆయిల్ యింజన్లు మంజూరు చేయబడెను. అందులో కృష్ణాజిల్లా పెద్దపట్లం కేంద్రానికి ఒకటి, గుంటూరుజిల్లా హరిపురం కేంద్రానికి ఒకటి, మిగిలినవి విశాఖపట్నం డివిజన్ కు యివ్వబడెను.

11. సముద్రపు చేపల ఉపయోగములు :- (1) ఆహారముగ (2) చమురు తీయుటకు (3) ఎరువులుగ.

సముద్రమునుండి పట్టబడు ఆహారయోగ్యమగు సుమారు సగము చేపలను తాజాస్థితిలోనే కొంత దూరమువరకు కొనిపోయి విక్రయించుట జరుగుచున్నది. ఇంతకు మించిన ప్రదేశములకు పంపుటకుగాను తక్కినభాగము ఉప్పు పెట్టి ఎండించి నిల్వయుండునట్లు చేయబడుచున్నది. ఈ పనికి గాను సముద్రతీరమందలి కొందరు చేపలు పట్టువారికి కొంత

కాలమునుండి ఉప్పును పన్ను లేకుండ ప్రభుత్వమువారు సప్లయి చేయుచుండిరి.

8 వ పటము



మచ్చలసార

9 వ పటము



రంపపు చేప

సముద్రపు చేపలలో నొకలెక్క ప్రకారము మాంసపు కృత్తులు నూటికి 18.6న్ను, చమురు 16.5న్ను, మొత్తపు ఇంధన శక్తి 55 బౌన్సులును ఉండెను. అనగా మాంసపు కృత్తులు కొంచెమించు మించు మంచిదీటి చేపలతో సమానముగ నుండెను. చమురు మాత్రము వానిలోకంటె చాల హెచ్చు. కావుననే వీనినుండి చమురు తీయసగుచున్నది.

సొరచేపలలోను రంపపు చేపలలోను ననేక రకములు గలవు. అందు కొన్ని చాల పెద్దవిగ అనగా 40 అడుగుల పొడవు వరకు నుండుటగలదు. వీని కార్జములు 50-200 పౌనులుండును. ఈ కార్జముల (Liver) నుండి తీయబడు చమురు ఇదివరలో పాశ్చాత్య దేశములనుండి దిగుమతి చేసుకొనబడి ట్నయ, కార్జపు మొదలగు వ్యాధులందు చికిత్స కొరకు ఉపయోగింపబడుచుండెడిది. ఇప్పుడీ దేశపు సొరచేపలనుండి తీయబడు చమురు కూడ దీనికి తీసిపోదని కనిపెట్టబడెను. కావుననే చమురు దిగుమతియగు కాడ్లివర్ ఆయిల్ (Codliver oil) కంటె చౌకగ లభించుటచే యీ దేశమున హెచ్చుగ నుపయోగించ బడుచున్నది. ఇందు విటమిన్ “ఏ” మరి యే యితర ద్రవ్యమునందును లేనంత హెచ్చుగ నుండుటచే దీని భైషజ్య లక్షణములు చాలవరకు గలుగుచున్నవి.

పడమటి తీరమున చమురు తీసిన చేపలపిండి విరివిగ ఎరువుగ నుపయోగింపబడు చున్నది. ఎగుమతి చేయబడుటయు గలదు. చేపయెరువులలో చమురుతీయకుండ ఎండించిన వానియందు నత్రజని నూటికి సుమారు 4.5-6.5 వంతులును,

స్ఫురత్పం చాష్లుజనిదము 4-5 వంతులును, పొటాష్ స్వల్పముగ నుండునని లెక్క వేయబడెను. చమురుతీసిన చేపలపిండిలో నత్రజని, స్ఫురత్పంచాష్లుజనిదము రెండును నూటికి 7 - 8 వంతులుండునని లెక్క వేయబడెను. ఆహారమునకు పనికిరాని చేపలను విక్రయమునకు పోగా మిగులు చేపలను యెండబెట్టి యెరువుగ వాడుటగూడ తూర్పు కోస్తా జిల్లాలయందు స్వల్పముగ గలదు. ఇట్టి యెరువునందు నత్రజని, స్ఫురత్పంచాష్లుజనిదమును నూటికి సుమారు $3\frac{1}{2}$ -4 వంతులు చొ॥న ఉండునని లెక్క వేయబడెను. రొయ్యమీసమునందు నత్రజనియు స్ఫురత్పంచాష్లుజనిదమును సుమారు $1\frac{1}{2}$ - 2 వంతులు చొ॥న ఉండవచ్చును. దీనిని గూడ యెరువుగ నుపయోగింతురు.

తేనెటీగల పెంపకము

తేనెనెరుగని వారరుదు. కాని దాని పుట్టుపూర్వోత్తరము లెరుగనివారు కొందరు - ముఖ్యముగ పట్టణవాసులందుండవచ్చును. కొన్ని జాతుల కీటకములు వివిధజాతుల పూవులందలి మకరందమును తీసికొని మైనముతో నిర్మింపబడు పట్లు అనబడు తమ నివాసములందు కూడబెట్టబడు కొద్దిగొప్ప చిక్కని మధుర ద్రవపదార్థమే తేనె. దీనిని కూడబెట్టు కీటకములు తేనెటీగ అనబడును. తేనెటీగలిట్లు తమ జీవనమునకును సంతానపోషణమునకును నిల్వచేసికొను తేనెను మానవుడు వానిపట్లనుండి తీసికొని యాహారముగను వైద్యమునకును నుపయోగించుకొను చున్నాడు. మతసంబంధమగు తంతునందుపయోగింపబడు ద్రవ్యములలో తేనె యొకటి.

2. తేనె యుపయోగపు ప్రాచీనత :- ఇండియాలోను కొన్ని యితర దేశములలోను పట్లనుండి తేనెను దీయుటయు దాని యుపయోగమును చాల ప్రాచీన కాలమునుండియు ప్రారంభమైనది. హైందవ వాఙ్మయమునకెల్ల మిగుల ప్రాచీనమైనది (అథమమునాలుగు వేల సంవత్సరముల క్రిందటిది) అని యెంచబడు ఋగ్వేదమున మధు ప్రశంస కొన్ని ఋక్కులందు గలదు. తొలుత నీ మధు విద్యను (తేనెటీగల వలన తేనెను సంగ్రహించు విధము) ఇమ్రుడు దధీచికి ఉపదేశించెననియు, ఆతడివిద్యను ఆశ్వినీ దేవతలకు తెలిపెననియు, వారలద్వారా యిది లోకమునకు వెల్లడి యయ్యెననియు కొన్ని ఋక్కులందు దెలుపబడెను.

(ఐ. 1.111.20; 1.115.12; 1.115.47; 1.117.9)

క్షాత్రకాలపు వాఙ్మయమున గూడ పెక్కుచోట్ల తేనెప్రశంస గలదు. ఛాందోగ్యోపనిషత్తున- తేనెటీగలు నానావృక్షముల నుండి పుష్పరసమును సంపాదించి పట్ల యందు తేనెను గూర్చుచుండుట, మానవుడు దానిని తీసి ఉపయోగించుట మొదలగు పెక్కు విషయములను గురించి కొంత విరళముగ డెలువబడెను. (ఛాం. ౪.6 మొదలు ఖండాంతము వరకు; 6.9.1)

శ్రీమద్రామాయణాంతర్గతమగు సుందరకాండ యందు సుగ్రీవుని మధుచనపు వర్ణనమును, అంగదాదులు అందు తేనెను గ్రోలుటను గురించియు విపులముగ వ్రాయబడి యుండెను.

సూత్రకాలపు ముఖ్యధర్మశాస్త్రమగు మనుస్మృతి యందు తేనెటీగ ఎటుల స్వల్పముగ పూవులందలి మకరంద మును వానికి హానికలుగకుండ తీసికొనునో, అట్లే రాజు కర్షకుల నుండి పన్నులను కొద్ది కొద్దిగ తీసికొనవలెనని కలదు. †

(మను. 7.129)

ఈ యువమయే తరువాతి కాలము లందలి పురాణేతి హాస, నాటకాది వాఙ్మయమందును తరచుఁగా ననగును. తేనె యొక్క యాహారదోషగతను గురించియు, భైషజ్య లక్షణ ములను గురించియు శుశ్రుతాది గ్రంథములు తెలుపుచున్నవి.

† శ్రీ. కీ. శే. పెండ్తాల సుబ్బాస్వామిశాస్త్రిగారి భారతీయ వ్యాసములు.

శుభకార్యములం దుపయోగించు సంచామృతములతో తేనె యొకటి.

కొన్ని యితర దేశములందు కూడా తేనెయొక్క యుపయోగము క్రీస్తునకు పూర్వము 1000 సంవత్సరముల నుండియు ప్రజలెరిగియుండినట్లు ఆధారములు గలవు. రీ శాక్షులు (Saxons, బ్రిటనుకు సోకముందే (300 A. D) తేనె యాహారముగ నుపయోగించుకొను చుండిరి. శాక్షులు నైద్యులచే తేనె తరచుగ యితరమందులతో రోగులకివ్వబడు చుండెను. తేనె గ్రీకు ఆరబ్ దేశములందును, క్రీస్తునకు ముందే ఉపయోగమునందుండెను.*

1. అనాగరిక దశలో మానవుడు తేనెటీగలు స్వాభావికముగ పెట్టు పట్లనుండి తీసికొనిన తేనెనే యుపయోగించుకొనుచుండెను.

2. కాని క్రమముగ నతడు తేనెటీగలు పట్లను పెట్టుటకు కొన్ని సౌకర్యములను కలిగించి తేనెను గూర్చుటకు కొంత కృషిచేయ నారంభించె ననుటకు సందేహములేదు.

3. తేనెటీగల నభివృద్ధి చేయు కృషి కే ప్రత్యేకముగ పుష్పఫలారామములను బెంచుటయు, చెట్టుచేమలు మొండుగగల యితర యనుకూల ప్రదేశములందును చెట్టుకొమ్మల మధ్యను, నివాసముల గోడలలోను తేనెటీగలు పట్లను బెట్టుట కనువగునట్లు కుండలు, తొలచిన మ్రానిముక్కలు మొదలైనవి లోన మైనమురాచి పెట్టుటయు, తల్లి

§ The new standard encyclopaedia & World Atlas.

* Encyclopaedia Britannica.

సంఘమునుండి విడిచివేయిన, పిల్ల సంఘములు చెట్లకొమ్మలపై వ్రేలాడుచుండు స్థితిలో వానిని సట్టి అట్టి కుండలు వగైరాలలో బెట్టుటయు కొన్ని పూర్వకాలమున చేయబడుచుండిన ప్రత్యేక కృషిలో చేరినవనులు. ఇప్పటికిని ఇట్టివిధానములే శ్రీకాకుళం జిల్లాలోని ఉద్దానము మొదలగు కొన్ని ప్రాంతములందును, మైసూరు, కాశ్మీరము మొదలగు రాష్ట్రములందును కొందరిచే నవలంబింప బడుచున్నవి.

4. తేనెటీగలను జెంచు ఆధునిక విధానము:- ఆధునిక తేనె యత్పత్తి విధాన మింతకంటె హెచ్చు నిపుణముగ నున్నది. ఈవిధానమునకు ప్రాతిపదిక యీ తేనె టీగలను ఏదో యొక పెట్టెలో బెట్టునట్లు చేసి యా పెట్టె నొక చోటినుండి మరి యొక చోటికి దీసికొనరా వీలగునని 1789 వ సంవత్సరమున హ్యూబరు (Huber) అను నైరోపీయుడు కనిపెట్టెను. ఈతని నెనుక మరి కొందరు ఈ పద్ధతినే యనుసరించి వివిధములగు తేనెపట్ల పెట్టెలను నిర్మించిరి. ఇప్పుడనేక దేశములం దుపయోగముననున్న మాదిరి పెట్టెలను సుమారు మరి 60 సంవత్సరములకు పిమ్మట అనగా 19 వ శతాబ్ద మధ్యకాలమున లాంగ్ స్ట్రోత్ (Longstroth) అను నాయనచే కనిపెట్టబడెను.

ఈయాధునిక విధానము కనిపెట్టబడిన కొలది కాలము లోపలనే అమెరికా ఖండమునకు వ్యాపించి కనడా సంయుక్త రాష్ట్రములలో చాల యభివృద్ధి గాంచెను. ఆంగ్ల దేశమునను విరోపాలోను కొంత వెనుకబడిన న్యూజీలండు మొదలగు దేశములనుండియు కనడా, సంయుక్త రాష్ట్రముల నుండియు, తేనె

ఐరోపాకు విస్తారముగ నెగుమతి యగుచున్నది. కనడాలో నొక తేనె యుత్పత్తి (AI Root) కంపెనీ దీని యెగుమతికి కొన్ని యోడలను ప్రత్యేకముగ నేర్పాటు చేసికొనెను.

ఆయా దేశములలో నెన్ని పెట్టెలలో నెంత తేనె యుత్పన్న మగుచుండెనో తెలుపు నంకెలు లభింపలేదు. ఈ శతాబ్దపు శివ దశాబ్దాంతము నాటికి జర్మనీయం దీ విధానమున తేనెటీగలు పెంచబడు పెట్టెలు సుమారు 2 లక్షలుండునని లెక్కవేయబడెను. అదే కాలమున ఇంగ్లండు వేల్సులలో కలిపి సుమారు ఒక లక్ష పెట్టెలలో నీ విధాన మవలంబింపబడుచుండెను.

ఇండియాలో నీ విధానము ప్రోత్సాహపరచుట కది యింగ్లండులో కనిపెట్టబడినప్పటి నుండియు కొన్ని యత్నములుచేసిరి. కాని తొలుత 1907 వ సంవత్సరమున నీ దేశమున ప్రభుత్వ సంస్థలందు బరీక్షింప నారంభింపబడు వరకు నా పని నెరవేరలేదు. క్రమముగ నీ విధానము చెన్న రాష్ట్రమునందును, మైసూరు తిరువాన్కూరు సంస్థానములందును బ్రవేశపెట్టబడి కొందరు ఫాదిరీలమూలమునను, ప్రభుత్వముల చేతను నిది ప్రోత్సహింపబడెను. చెన్న రాష్ట్రమున నిది కోయంబత్తూరు వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానమున 1931 నుండియు పరిశోధింపబడి పిమ్మట చామర్లకోట, అనకాపల్లి, నంద్యాల మొదలగు నితర క్షేత్రములందు ప్రదర్శింపబడుట వలన నీ ప్రాంతము లందలి కొందరు కర్షకులచే నవలంబింపబడుచు వచ్చెను. గత సంగ్రామ ప్రారంభమునాటికి చెన్న రాష్ట్రము నందీ విధానమును సుమారు 3000 పెట్టెలతో తేనె యుత్పత్తి

చేయబడుచుండెనని లెక్కవేయబడెను. 1914 వ సంవత్సరము నాటి కీ పెట్టెల సంఖ్య 10,267 కు పెరిగెను. తెలుగు జిల్లాలలో నీ విధానమున తూర్పు పశ్చిమ గోదావరులు ముందడుగు వైచెను. ఒక తణుకు తాలూకాలోనే 500 పెట్టెలుండెను. కొన్నిచోట్ల తేనెయుత్పత్తిదారుల సహకార సంఘములు కూడ నెలకొల్పబడెను. ఇప్పుడాంధ్రరాష్ట్ర మంతటను జేరి తేనెటిగల పెట్టెలు ఎన్నియున్నదీ లెక్కలు లభించలేదు.

ఇండియాలో నిపుడితరరాష్ట్రములందు ఎన్నెన్ని పెట్టెలలో నీ పరిశ్రమ జరుగుచున్నదో సరిగా తెలియదు. పదిసంవత్సరముల క్రిందట తిరువాన్కూరు సంస్థానమున వీని సంఖ్య సుమారు 10,000 ఉండెను. కొడగు (Coorg) సంస్థానమున 1939 నాటికే సుమారు 2500 పెట్టెలందు తేనెటిగలు పెంచబడుచుండెను. ఈ విధానమున తేనెటిగల పెంపకము తగినంతగ వ్యాపించిన యితర రాష్ట్రములలో మైసూరు, ఉత్తర ప్రదేశ్, పంజాబు, బొంబాయి ప్రధానములు. వంగరాష్ట్రము, బీహారు, ఒరిస్సా, మధ్య ప్రదేశములందు గూడ కొంతవరకు వ్యాపించెను.

ఈ విధానమున తేనెటిగల సంఘములను నిర్మితమగు కొల్లలుగల పెట్టెలలో ప్రవేశపెట్టి యచట నవి పట్లనుబెట్టి వృద్ధియగునట్లు చేయుటయు, పట్లను పిడి వానిని నాశనము చేయకుండ యొకచిన్న చేయంత్రముతో వాని యందలి తేనెను తీసికొని యా పట్ల కాళీలను మరల నా సంఘములకిడుటయు, ఈ గలకు ఆహారము కొరవగు దినములలో కొంత యాహారము నిడుటయు, తేనెటిగలను వాని పట్లను బాధించు అరిష్టముల

నుండి రక్షించుటయు ప్రధానాంశములు. ఈ విధానములు లోనికి రాకపూర్వమును, ఇప్పటికిని యిది యవలంబింపబడని చోట్లను పట్లను నలిపి నాశనముచేసి తేనెపిండుకొనబడుచున్నది. ఈ విధానము కొంత హింసతో గూడినది. పట్లు నాశనము కాని ఆధునిక విధానమున నిట్టి హింస చాల తక్కువ. ఈవిధానము ఆవునకు తగినంత మేతనుబెట్టి బాగుగ పోషించి దూడలకు తగినన్ని పాలను వదలి యితరాహారమును కూడ నిడుచు తక్కిన పాలను తీసికొని యనుభవించుట వంటిది.

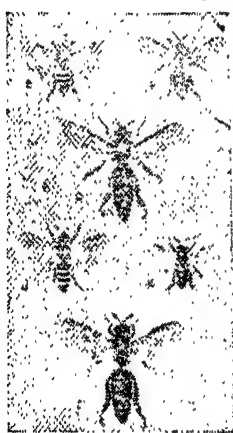
5. తేనెటీగల సంఘ జీవనము :- తేనెటీగలు సంఘ జీవులని పైని సూచింపబడెను. ఒక్కొక్క సంఘమున నొక్కొక్క 'రాణి' (ఆడుయిగ) యు, స్వల్పసంఖ్యగల గండుటీగలును, వేలకొలది పాటు యిగలును పరస్పర సహకారముతో సుఖ జీవనము చేయుచుండును. వీని ఆదర్శ సంఘజీవనము ఐక మత్యము జూచిన, విజ్ఞానవంతులము నాగరికులము అని చెప్పుకొనుచు పరస్పర ఈర్ష్య, కలహములకును, అప్పుడప్పుడు ఘోరసంగ్రామములకును గడగుచుండు మానవజాతి తలవంచు కొనవలసి యుండును. ఈ తేనెటీగల నిరంతర కృషిని, కార్య దీక్షను మానవులు తమ సాంఘిక జీవనమున నాదర్శముగ బెట్టుకొని అందరును కృషిచేయదగియున్నది.

6. తేనెటీగ జాతులు :- తేనెటీగలు అస్తిహీనములు (Invertebrate) సంధిమంతములును (Annulosa) అగు జంతుకోటిలోని కీటకములు * (Insects). తుమ్మెద కుటుం

* కీటకముల లక్షణములను గురించి శ్రవణసాయకాస్త్రము - రెండవ సంపుటమున దెలుపబడెను.

బము (Hymenoptera) లోని యొక యుపకుటుంబమునకు చెందిన యొక ప్రత్యేక గణములోనిది. ఈగణమును వరుసగ తేనెటీగ యుపకుటుంబము (Apidae) తేనెటీగ * గణము (Apis) అనియే వ్యవహరింపబడుచున్నది. ఈ గణమునందలి జాతుల ముఖ్య లక్షణములు పూవులనుండి మకరందమును పుష్పాశిని తీసుకొనుటకు వీలుగలుగజేయు పొడవగు నాలుకలు గలిగియుండుటయు, పాటు యీగలకు వెనుక భాగమున ముల్లుండుటయు నైయున్నవి.

11 వ పటము



తేనెటీగ జాతులు

తేనెటీగ గణములో సంఘ జీవనముచేయు మూడు ముఖ్య జాతులు మాత్రమే గలవు. మరి యొక గణమునకు (Melipora) చెందిన దామర తేనెటీగ గూడ పై జాతులవలెనే సంఘ జీవనము చేయుచు స్వల్పముగ తేనెనుగూడ బెట్టును. ఈ జాతి పాటు ఈగలకు పై జాతులలోవలె ముల్లుండదు. తేనెటీగ గణమునకు చెందిన మూడు జాతులలో దేశవాళీ తేనె టీగ (Indian honey bee - Apis

* ప్రజలు ఈ కీటకములను తేనెటీగలని వ్యవహరించుచున్నను ఇవి నిజముగ ఈగలుకావు. నిజమగు ఈగలు రెండు రెక్కలు మాత్రమే గలిగి యుండి ఈగ కుటుంబమని వ్యవహరింపబడు మరియొక కుటుంబములోనిది (Diptera).

Indica) మాత్రమే మానవుడు మచ్చిక చేసికొని ఆధునిక విధానమున వృద్ధిచేయుటకు తగిన జాతి. ఒక్కొక్క

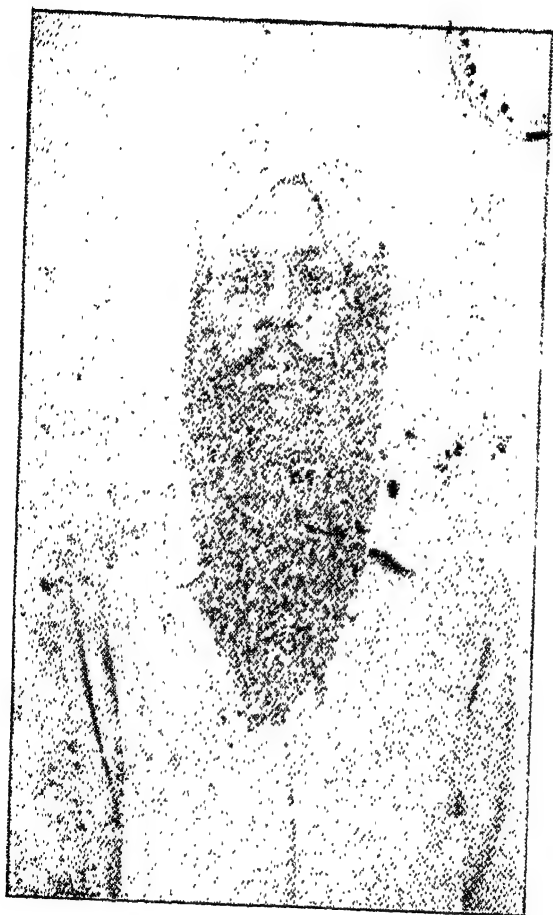
11 వ పటము



దేశవాళీ తేనెటీగపట్టు
పుట్టలో పెట్టికడి

సంఘము పెక్కు-పట్లను నిర్మించును. సమ ప్రదేశములందలి తోటలందును ఇతర చోట్లను ఈ జాతి ఈగలచే స్వతస్సిద్ధముగ పెట్టబడు పట్ల నుండి గూడ సులభముగ తేనెను తీసికొనవీలగును. ఈ యీగలతో దాక్షిణ్యముతో మెలగుచు వానికి హాని కలుగకుండ మచ్చిక చేసికొనుచో నవియు నెంతసాధువులుగ నుండునో ఈపటము నిరూపించును. ఒకవేళ నీ యీగ కుట్టిన హెచ్చు బాధయుండదు. దక్షిణ ఇండియాలోని వర్షత ప్రాంతములందును, అడవులందును స్వతస్సిద్ధముగ పట్లనుపెట్టు నలుపుకొడి తేనెటీగకూడ ఈ జాతిలోని యొక వంగడ భేదముగ నెంచబడుచున్నది. మిగుల రోషయుతమై తమపట్ల జోలికిబోవు వారిపై పగసాధించి కుట్టుటచే మచ్చికచేయుటకు వీలుపడనట్టియు పెద్ద పెద్ద పట్లనుపెట్టి హెచ్చు తేనెనుగూర్చు కొండ తేనెటీగ (Rock bee - *Apis dorsata*) తేనెటీగ గణములోని మరియొక ముఖ్యజాతి. ఈ జాతి ఈగలు కుట్టినచోచాల బాధకరము. ఈ యీగలు పగసాధించుటచే మృతిచెందినవారు గలరు. చెట్లకొమ్మలను వ్రేలాడుచుండు చిన్నపట్లను పెట్టు

12 వ పటము



ఒకని గడ్డముమీద మాగిన తేనెటీగలు

13 వ పటము



చిరు తేనెటీగ (Apis florea . little

bee) ఈగణములోని మూడవ జాతి. ఈ తేనెటీగలు పెట్టు యొంటి పట్లనుండి తేనె మిగుల స్వల్పముగ లభించుటచే వీనిని మచ్చిక చేయుటగాని, పట్లనుండి తేనె తీయుటగాని లాభకరము గాదు. పైని

కొండతేనె పట్టు పేర్కొనబడిన దామర తేనెటీగ ఈగణము

లోనిది కాదు. ఒంటి పట్లను బెట్టు వీ జాతిని మచ్చిక చేయుటయు, పట్లనుండి తేనెను దీయుటయు కూడ లాభకరముగాదు.

14 వ పటము



పాశ్చాత్య దేశములందలి విశోషాఖండమునను, అమెరికాలోను ఆధునిక విధానమున విస్తారముగ వృద్ధిచేయబడి హెచ్చుతేనె నిచ్చు తేనెటీగ (Apis mellifica) అను జాతి ఈగకూడ దేశవాళీ తేనెటీగ (Apis Indica) యొక్క పరిణామమేయని

కొమ్మలను వేచాడు చిన్న యీగల పట్టు

కొండరు శాస్త్రజ్ఞుల యభిప్రాయము. ఇదియు చాల లక్షణములలో దేశవాళీ ఈగనే బోలియుండును. అట్లే సాధువులు ఇంచుక నలుపుగనుండును. ఇవిఈ దేశపు దేశవాళీ యీగలకంటె హెచ్చుతేనె నుత్పత్తి చేయగలవి.

కొండరు శాస్త్రజ్ఞులు ఈ పాశ్చాత్యజాతి (Apis mellifica) యే తక్కినజాతులకు మాతృక యందురు. మరికొం

దరు ఈ దేశపు దేశవాళీ తేనెటీగయే మాతృజాతియనియు, దక్షిణాసియా యే తేనెటీగ కాదిమస్థానమనియు, అచటి నుండియే తేనెటీగ ఆఫ్రికా ఐరోపా ఖండములకు వ్యాపించె ననియు చెప్పుదురు.

7. తేనెటీగల జీవితదశలు :- తేనెటీగల జీవితమున నాలుగు దశలు గలవు.

ఇందు మొదటిది గ్రుడ్డుదశ. రాణియొక పట్టునందలి గదులలో వీనిని గది కొక్కటి చొప్పున పెట్టును. తేనెటీగ గ్రుడ్లు మిగులచిన్నవి. అందువలననే రాణియొక యొక్కొక్క దినమున వందలకొలది గ్రుడ్లను పెట్టగలుగుచున్నది.

రెండవ దశ పిల్ల లేక డింభదశ యనబడును. రాణి యొకచో పెట్టబడిన గ్రుడ్లు 3 దినములలో పొదిగి పిల్లలగును. ఈపిల్లలు తెలుపుగనుండు సన్నని పురుగుల రూపమున మొదట మిగుల చిన్నవిగ నుండును. ఈ దశలోనివి కండ్లు, కాళ్లు లేక పుట్టిన గదులందే యుండి తమంత తామాహారమును సంపాదించు కొనలేని నిస్సహాయులు. మొదటనివి చంద్రవంకయాకారము గలిగి యెదిగినకొలదిని తిన్నగ నుండును. వీనిని సంఘమున ప్రత్యేకముగ నియమింపబడిన కొన్ని పాటు యొగలే యాహారమునిడి పెంచును. ఈ పాటుయొగలే 'దాయి' యొగలనబడును. ఈ దాయి యొగలు గదులందు పెట్టునా హారము నుపయోగించుకొని ఈ డింభములు 6,7 దినములలో కొంత పెద్దవిగ నెదుగును. అటు తరువాత అవి యాహారమును తీసుకొనుట మానును. ఈ స్థితిలో ఇవియున్న గదుల ముఖ

ద్వారములను దాయియాగ లొక పలుచని మైనపు పొరచే మూసివేయును. పూర్తిగ నెదిగిన దేశవాళీ యాగడింభములు సుమారు 2/3 - 7/10 అంగుళము నిడివిగను, తెలుపుగను నుండును.

మూడవదశ కోశస్థ దశయనబడును. ఈదశ పైన తెలుప బడినట్లు పెద్దవై మూయబడిన గదులయందు డింభములు ఆహారము లేకుండగనే పడియుండును. రాణి యీగలగు డింభములును, పోతుటీగలగు డింభములును నిట్లు 6, 7 దినములును, పాటు యీగ డింభములు 12-13 రోజులును కోశము లందుండును.

కడపటిదశ పూర్ణదశ యనబడును. కోశస్థదశలో నుండిన పురుగులు క్రమముగ మిగుల చిత్రముగు మార్పులనొంది నిడివియైన కాళ్లు మొదలగు అవయవములతో కూడిన సంపూర్ణావస్థ నొంది గదియొక్క ముఖద్వారమును భేదించుకొని బయటకు వెడలివచ్చును. ఈ దశయందే స్త్రీ పురుష భేదము లేర్పడును. ఆడుయీగలే రాణులగుట కర్హములు. మగ యీగలు గండు లేక పోతుటీగలనబడునవి జీవితకాలమున నొకే సారి సంభోగించుటతప్ప సంఘమున మరేపని చేయమిచే పీనికి 'సోమరులు' (Drones) అను పేరుగలిగెను. స్త్రీ పురుష లక్షణములు రెండును లేక సంఘమున నిరంతరసేవ చేయుచుండు యీగలే 'పాటుయీగలు'.

పూర్ణదశయందలి తేనెటీగల శరీరము తల, వక్షము లేక రొమ్ము, పొట్టయను మూడుముఖ్యభాగములుగ నుండును. తలయందు రెండు స్పర్శకములు (Antennae) నొక నాటకము

(ప్రక్కలను రెండుకళ్ళను నుండును. వక్షస్థలము మూడుఖండములుగ గాననగును. ఈ ఖండములలో నొక్కొకదాని కంటి యిరుప్రక్కలను యొక్కొకటి చొప్పున మొత్తముమీద 6 కాళ్ళుండును. ముంగటి రెండుకాళ్ళను చిన్నవి. వెనుకటి నాలుగు పెద్దవి. కాళ్ళ కొనభాగమున రోమములుండును. వక్షమున నంటి ఈ కాళ్ళేకాక ఇరుప్రక్కలను రెండేసి రెక్కలుండును. పై రెక్కలు రెండును పెద్దవిగను క్రిందిరెక్కలు రెండునుచిన్నవిగను నుండును. వక్షములోపల నూపిరితీసి వదలుచుండుటకు దగిన యంగమును రక్తమువంటి ద్రవమును శరీరమున కంతటికిని ప్రసరింపజేయు హృదయమువంటి యంగమును నుండును. పొట్టయు నైదుఖండములుగ నగుపడును. ఇందు ఆహారమును జీర్ణము చేసికొని వంటబట్టించుకొనుటకు తగిన యంగము లుండును.

తేనెటీగల సంఘము నందొక రాణియు స్వల్ప సంఖ్యగల పోతుటీగలును పెక్కు పాటు యీగలును నుండునని యిదివరలో తెలుపబడెను. పాటు యీగలు రాణి కంటెను పోతుటీగల కంటెను చిన్నవిగ నుండును. పాటు యీగల వృద్ధికిగాను రాణిగ్రుడ్లను పెట్టుగదులు తక్కిన వాని కంటె చిన్నవి. ఈ పాటు యీగలే సంఘమున సుమారు 90 వంతు లుండును. బలివృష్టమైన యొక్కొక సంఘమున నివి 30-40 వేలవరకుండుట గలదు. ఇవియు రాణి యీగలును ముందువివరింపబడునట్లు మగ యీగ వీర్యాంశ సంపర్కము వలన ఫలీకరణము గావింపబడిన గ్రుడ్లనుండి పొదిగిన పిల్లల నుండి యేర్పడును. పాటు యీగలే మైనము సుత్పత్తిచేసి

పట్లను నిర్మించును. ఈ పట్లయందు ఒక మధ్య గోడకీర్తిప్రక్కలను ఆరేసి పలకలుగల గదులు * అనేకముండును. ఇవి అంగుళమునకు ఆరేసి ఒక దానిప్రక్క నొకటి వరుసదీర్చి యుండును. ఆడుయీగ గది కొకటిచొప్పన పెట్టు గ్రుడ్లనుండిపుట్టు డింభములు లేక పిల్లలకును, రాణియీగకును, మగయీగలకును వానికి తగిన యాహారమును సేకరించి యిడి పోషించుట, పట్లను, పట్లండు ప్రదేశమును శుభ్రముచేయుట, తేనెను కూడబెట్టి పట్లయందలి కొంత భాగమున నిల్వచేయుట, పట్లను శత్రువుల బారినుండి రక్షించుట మున్నగు పనులన్నిటిని ఈ నాటు యీగలే చేయుచుండును. ఈ కార్యనిర్వహణమున కనుపగునట్లు వీనికి కొన్ని ప్రత్యేక యంగములుండును. పుట్ట దళములమధ్య కొంత లోతుగనుండు మకరందమునైనను సుళువుగ గ్రోలుటకు వీలగునట్లు వీనినాలుక మగ, ఆడు యీగల నాలుకలకంటె నిడివిగ నుండును. ఈ నాలుకతో పూవుపూవు నుండియు తీసికొనబడు మకరందమును ఈగలుమ్రుంగి పొట్ట ముందరిభాగమున జేర్చును. ఇట్లు మకరందము చేర్చబడు భాగము తేనెకోశము (Honey stab) అనబడును. వీని మెనుకకాళ్ల రెంటియందుండు రోమములు కొంతభాగమున సేకరింపబడు పుప్పొడిని చేర్చియుంచుకొని తీసికొని పోవుటకు వీలగు సజ్జలవలె నమరియుండును. వీనిని పుప్పొడి సజ్జలన వచ్చును.

* ఇట్లా రేసి పలకలుగల గదులు ఫలవృక్షములు నాటు పట్టోకపు పద్ధతియందు పొచ్చుమొక్కలు పట్టునట్లే నిర్ణీతస్థలమున పొచ్చు గదులిముడును.

పాటు యాగలు సామాన్యముగ 1-3 నెలల వరకు జీవించును. కొన్ని సళించిన కొలదిని రాణి యాగ పెట్టుచుండు గ్రుడ్లనుండి మరికొన్ని పాటుయాగలు పుట్టుచుండును. సంఘము నందలి పాటు యాగలు డింభపోషణకు తగినన్ని యున్నపుడే గ్రుడ్లను హెచ్చుగ జెట్టును. లేనిచో తక్కువగ జెట్టి క్రమముగ వాని సంఖ్య హెచ్చునట్లు చేయును. పొట్టయందు చివరి భాగ మున మైనమును తయారుచేయు గ్రంధులును, సంరక్షణార్థము శత్రువులను కుట్టుటకు పృష్ఠభాగమున నొకముల్లును ఉండును. రాణియాగ అనునది గర్భమును చాల్చుటకు దగిన వయసు వచ్చిన ఆడుయాగయే. పూర్ణదశ నొందిన వెనుక నేడు దినము లలో నిది యాస్థిశికి వచ్చును. దీని పృష్ఠభాగమున గ్రుడ్లు పెట్టుటకును, శత్రువులను కుట్టుటకును కూడ పనికివచ్చు ముల్లు వంటి యంగముండును. ఈ యంగము అండవిసృజని (Ovipositor) అనబడును. పొట్టయందలి కొంత భాగమున గర్భా శయమును, మగయాగచే నిడబడు వీర్యమును నిలువచేసి కొనుటకు ఒక ప్రత్యేకపు తిత్తియు నుండును. దీనివని గ్రుడ్లను పెట్టుచుండుటయే. ఇట్టి రాణియాగ సంఘమున కొక్కొకటి చొప్పుననే యుండును. ఇది సామాన్యముగ 2, 3 సంవత్సరముల వరకు జీవించును. ఈ రాణియాగ ముసల్పిదై, హెచ్చు గ్రుడ్లను పెట్టుటకు శక్తివంతము కానప్పుడును ఇది మరి యే కారణముచేతనైనను మృతినొందినను సంఘమున నీగల సంఖ్య మిగుల పెరిగిపోయి అందుకొన్ని వలసపోదలచినపుడును పాటు ఈగలు ఫలీకరణము గావింపబడిన గ్రుడ్లనుండి యేర్పడినవే.

కాని పైని తెలుపబడినట్లు కొత్తరాణి యీగలను దయారుచేయవలసినపుడే పాటుయీగాలు కొంచెము పుప్పొడిని మిళితముజేసి జిగితరముగ జేయబడు మైనముతో పట్ల దిగువ యంచులందుగాని ప్రక్కలనుగాని అచటచట తక్కినవాని కంటె పెద్దవిగనుండు గుండ్రని ప్రత్యేక గదులను నిర్మింపగా రాణియీగ అందొక్కొక్కదానియందొక ఫలీకరణముగావింప బడిన గ్రుడ్డును పెట్టును. వీనియందలి డింభములకు పాటు యీగాలు పుప్పొడిని తేనెనుగలిపి తయారుచేసిన పుష్టికరమగు ప్రత్యేకాహారమును తగినంత యిడుటచే నీ డింభములు రాణి యీగాలుగ పరిణామము నొందును. ఈ గదులను పట్టునందలి యితర గదులతో సమముగాక కొంతపొడవుచేసి మొన దేలునట్లు మూయుటచేత నివి ఆవు పొదుగునుండి వ్రేలాడు

15 వ పటము



చుండు చల్లవలె వ్రేలాడుచు స్ఫుటముగనుండును. పైని తెలుప బడినట్లు ఏడు దినముల యీడు వచ్చిన రాణి కన్య సంభోగ విహారమునకు బయలుదేరును. అప్పుడే పట్టునందలి పోతుటీగలు దీనిని వెంబడించిపోవును. అందేది మిగుల చురుకుగ నెగిరి పోవు

రాణి గూడులో నున్న తేనెపట్టు చుండు నీ రాణికన్యను ముందు కలిసి కొనగలదో దానితోనే యది సంభోగించును. సంభో గించిన పోతుటీగ ఆవని తీరిన వెనుక దాని జననేంద్రియము రాణియీగ శరీరమున జిక్కుకొనిపోయి యూడిపోయి చచ్చును.

గర్భవతియైన రాణియొక త్వరలోనే పట్టునకు వచ్చి చేరుకొనును. మగయొక వీర్యము ఆడుయొక యండలి వీర్యపు తిత్తి యందుండును. మరియొకటి రెండు దినములలోనది గ్రుడ్లను పెట్టనారంభించును. ఆడుయొకలు అనుకూలపరిస్థితులలో దినమునకు మూడు నాలుగువేల గ్రుడ్లవరకు పెట్టగలదు. ఈ గ్రుడ్లు ఫలీకరణమైనవిగ గాని, కానివిగగాని ఉండవచ్చును. గ్రుడ్లను ఫలీకరణముగావించుటకును గాఢింపకపోవుటకును ఈగకు నిర్ధారణశక్తి కలదు. రాణియొక సామాన్యముగ 2-3 సంవత్సరములు జీవించి గ్రుడ్లను పెట్టుచుండును. ఈ రాణియొక మగయొకతో తొలి సంయోగము వలన గర్భవతి కాకపోవుచో సుమారొక వారము పదిరోజులలోపున మరల మరియొకసారి పట్టునుండి సంభోగ విహారమునకు బయలుదేరి కృతార్థురాలగుట కలదు. కాని ఇట్టి సంఘటన లరుదు. రాణికన్య లేన సంఘపు పోతుటీగచేతమాత్రమే కాక గాలిలో నాకాలమున నెగురుచుండు పొరుగుసంఘముల పోతుటీగచేకూడ గర్భవతి కావచ్చును.

పోతుటీగలు ఫలీకరణము గావించబడని గ్రుడ్లనుండి జనించిన పిల్లలనుండి యేర్పడును. ఇవి పాటు యొకలకంటె ఇంచుక పెద్దవిగ నుండును. వీని కళ్ళును మిగుల పెద్దవిగనుండి నుదుట కొంచె మించు మించు కలియును. వీని పొట్టకు వెనుక భాగమున ఆడుయొకతో సంభోగించుటకు వీర్యకోశముతో గూడిన జనకాంగ మొకటియుండును. ఈపోతుటీగలకు క్రొత్తగ బుట్టు కన్యరాణి యొకలను గర్భవతులను జేయుటతప్ప మరియొక పనిలేదు. కావుననే వీనికి సోమరులు (Drones) అను

పేరువచ్చెను. పాటుయ్యాగలందువలె వీనికి కుట్టుటకుపయోగించు ముల్లుగాని, పుప్పొడి నేకరించుట కనువగు అవయవములుగాని, మైనపు, గ్రంధులుగాని యుండవు. సామాన్యముగ సంఘము నందు క్రొత్తరాణి యీగలను జనింపజేయబడు కాలముననే ప్రాతరాణి యీగ పోతుటీగలుగ బెంచబడుటకుగాను కొన్ని ఫలీ కరణము గావింపబడని గుడ్లను సామాన్యముగ పట్టు దిగువలేక ప్రక్కల యంచు నందలి గదులందు బెట్టును. వీనికి పాటు యీగలు ప్రత్యేకముగ దయారు చేయబడిన యాహారము నిచ్చి పెంచును. పోతుటీగలుగ పెరుగు డింభముల గదులు పాటు యీగల గదులకంటె మిక్కిలి నుండునట్లుగ మూయ బడియుండుటచే వీనిని సులభముగ గుర్తింప వీలగును.

8. దేశవాళీ తేనెటీగ సంఘములు (Colonies) వాని పట్లు :- దేశవాళీ తేనెటీగలు చెట్టుతొర్రలలోను, చెడపుట్టల యందును ఒక్కొక్కప్పుడు కట్టడములం దేర్పడు వగుళ్లు మొదలగు అవకాశములందును, కొన్ని పాడుపడిన నూతు లందును తమ నివాస మేర్పరచుకొనును. తగినంత చీకటిగ నుండుటయు, ఎండ వానల బాధలేకుండుటయు, శత్రువుల నుండి సురక్షితముగ నుండుటయు వీని నివాసస్థలముల ముఖ్య లక్షణములు. పర్వతప్రాంతములందు ఈజాతియీగలు చీకటిగ నుండు సందులలోను, గుహలలోనుకూడ తమపట్లను నిర్మించు చుండును. తేనెటీగలు ఒక్కొక్క సంఘము (Colony) ఇట్టిస్థలము నొకదాని నెంచుకొని అందు ఒకదాని ప్రక్క నొకటి సమానాంతరముగ నుండుపట్లను నిర్మించుకొనును. ఈ పట్లు వాని నివాసముల వైభాగమున ప్రారంభింపబడి 11 వ

పటమున చూపబడినట్లు క్రిందికి వెంచబడును. వీనినిట్లు పైభాగమున నతికించుటకు పాటుయీగలు ప్రోపోలిన్ (Propolin) అనబడు జిగురుపదార్థమును సేకరించును. పట్టయందలి క్రింది భాగములను పిల్లలను తయారుచేయుటకును, పై భాగమును తేనెను కూడబెట్టుటకును వినియోగించుకొనును. తేనెటీగలు పట్టునందున్న పుడు గదులలోనుండక పట్లపైన సంచరించుచు లేక విశ్రమించుచు నుండును.

9. తేనెటీగల యాహారము:— సంఘమునందలి పాటుయీగలచే వివిధజాతుల పూవులనుండి సేకరించబడు పుష్పాడియు మకరందమును తేనెటీగల యాహారద్రవ్యములని యిది వరలో దెలుపబడెను. పాటుయీగలు సేకరించు మకరందమును వానియందలి తేనెకోశమునందు కొన్ని మార్పులనొంది పట్టునందలి గదులలో జేర్పబడి యచటను మరికొంత మార్పుచెంది యేర్పడు తేనెయే పూర్ణదశనుచెందిన యన్నివిధముల తేనెటీగలకును ఆహారముగ నుపచరించును.

పూర్ణదశయందలి ఈగలకు పుష్పాడివంటి మాంసకృత్తులు హెచ్చుగగల యాహార మంతగ నవసరములేదు. డింభదశలో నీకీటకములు చురుకుగ నెదుగు చుండును గాన వానికి తగినంత పుష్పాడి తేనెతోను, ఇంచుక నీటితోను గలిపి పెట్టబడుచుండును.

పాటు ఈగలు సేకరించిన పుష్పాడిని అవి పట్టునందలి కొన్ని గదులందుపెట్టి అవి నిండిన వెనుక కొంత తేనెనుకూడ నుంచి యా గదులనపుడు మైనపు పొరతో కప్పివేయును. ఇట్లు కప్పటవలన గదులందలి పుష్పాడి ఆరిపోక మృదువుగనుండును.

డింభముల కిడుటకుగాను పైన దెలుపబడినట్లు గదులలో దాచియుంచిన ఈ పుప్పొడిని వానిని పెంచు దాయి యిగాలు తీసి కొంచెము తేనెతోను, నీటితోను గలిపి యొక విధమగు చిక్కని గుఱ్ఱగ తయారుచేయును. ఈగుఱ్ఱ పుప్పొడి గుఱ్ఱలేక సరిఘోదనము (Bee bread) అనబడును.

గుఱ్ఱనుండి పుట్టిన మొదటి మూడు రోజుల వరకు పై విధమున తయారుచేసిన గుఱ్ఱకంటెను మృదువైన యాహార మవసరము. ఇందులకుగాను దాయి యిగాలు రాజక్షీరము (Royal jelly) అనబడు నొక విధమగు చిక్కని ఆహార పదార్థమును తయారుచేసి గుఱ్ఱనుండి పిల్లలు పుట్టగానే వాని గదులందుంచును. ఈ రాజక్షీరము పేరినపాల (Condensed milk) వలెనుండును. ఇది దాయియిగాల యొమ్మ యొక్క పార్శ్వములందుండు గ్రంధులలో తయారై నోటిలోనికి తీసి కొనబడి డింభముల గదులందుంచబడును. రాణియిగాల డింభములకు అవి యాదశలోనుండు యారు రోజులును, పోతుటీగలగు డింభములకును పాటుయిగాలగు డింభములకును మొదటి మూడు రోజులు మాత్రమును ఈ రాజక్షీరమే యాహారముగ నొసగబడును. పోతుటీగల డింభములకును, పాటుయిగాల డింభములకును పుప్పొడి గుఱ్ఱే ఆహారముగ నివ్వబడును. ఇట్లారు దినములు పోషింపబడిన వెనుక డింభములున్న గదులు ఇది వరలో తెలుపబడి నట్లు పలుచని మైనపు పొరచే గప్పివేయబడును. ఇట్లుగప్పివేయబడిన గదులందు డింభములుగ కోశస్థదశ నొందియుండు కాలమున వానికాహార మవసరములేదని వేరుగ వ్రాయనక్కరలేదు.

పైని తెలుపబడినట్లు కోశస్థదశను గడపి పూర్ణదశకు వచ్చిన పిమ్మట తేనెటీగలు చాలవరకు తేనెను ద్రావియే జీవించును. ముఖ్యముగ వేసవిలో ఎండ తీవ్రముగచున్నపుడు కొంత నీటిని గూడ గ్రహించును.

తేనెటీగలు పూవులందలి మకరందమునేగాక ఒక్కొక్కప్పుడు-ముఖ్యముగ మకరందమునకు కరవేర్పడుచున్న కొన్ని జాతుల యాకులు, కాండము వగైరాయంగములపై నేర్పడి యుండు మధురద్రవమును గ్రోలుట కలదు. పుష్పద్రవము ప్రత్తి మొదలగు జాతులందుల కుదాహరణములు.

కొన్ని జాతుల కీటకములు చెట్టు చేమలయాకులు వెన్నులు మొదలగు వానిపై విడచు మధురద్రవమును గూడ నివి తీసికొనుచుండును. మామిడి మొదలగు చెట్లపై పూత యందలి సారమును గ్రహించి పిందె నిలువకుండ చేయు నొక విధమగు నల్లిజాతి కీటకములచే విడువబడు తేనెమంచును జొన్నచేలకు పట్టు ఎర్రబంక తెగులు పురుగులనుండి స్రవించు ద్రవమును ఇందుల కుదాహరణములు.

ఆంధ్రదేశపు సమప్రదేశములందు తేనెటీగలకు పుష్పాడిని మకరందము నొసగు చెట్టుచేమలలో కొన్ని ఏకఘార్షిక సంపద హెచ్చుగ నుండుటచే లభ్యమగు తేనె గరిష్ఠపరిమితి నందుకొనును. మరల వేసవిలోను, వర్షకాలమునను క్రమముగ తగ్గి వెనుకటి వర్షాకాలపు కడపటి భాగమున కొంచె మించుమించు శూన్యమగును.

అరణ్యప్రాంతములందు గ్రామసీమలందుకంటె తేనె టీగల కాహార మొసగు చెట్టుచేమలు హెచ్చుగనుండి ఆ యా

కాలమందు వాని కాహారము తగినంత లభించుటచే వానిని బెంచుట నులభము. కాని యచటి తేనెటీగల పెంపకమును యెవరో కొందరు ప్రత్యేకకృషిగ నవలంబింపవలసియుండును. లేక నచట శ్రోత్రగ కొంతభూమియందు వ్యవసాయము-ముఖ్యముగ-ఫలకృషిని నారంభించి దానితోపాటు తేనెటీగల పెంపకమునుగూడ చేయుచుండవచ్చును. ఇదివరలో తెలుపబడినట్లు కొన్ని పాశ్చాత్య దేశములందును, అమెరికాలో నడపబడుచున్నట్లు ప్రత్యేకముగ పెద్దయెత్తున నడపుట ఈదేశ పరిస్థితులం దెంతవరకు జయప్రదముగ నుండునో తెలియదు. అట్టికృషి కొన్ని యనుకూలప్రదేశములందు ప్రభుత్వ యాజమాన్యముననే జరిగి లాభ నష్టములు పరిశీలించబడినగాని సామాన్య పారిశ్రామికులుగాని, కర్షకులుగాని యిందులకు బూనుకొనుటకు సాహసింపజాలరు. ఎవరైన నిందులకు బూనుకొనదలచుచో వారు ముందుగ తేనెటీగలను తేనెపరిశ్రమను గురించిన తగినన్ని గ్రంథములను చదివి యవగాహన చేసికొని పిమ్మట ఈ పరిశ్రమయందు తర్ఫీదునిచ్చు ప్రత్యేక సంస్థయందు కొంతకాలము అనుభవమును గడించవలెను. పరిశ్రమకు మిగుల ననుకూలమగు ప్రదేశములనే యెంచుకొనవలెను. పెద్దయెత్తున నీ పనికి బూనుకొనక ముందు 10, 12 పెట్టెలను నెలకొల్పి తేనెటీగల పెంపకమున తగినంత నేర్పును గడించవలెను. ఒక కుటుంబజీవనమునకు వలసినంత లాభమును గణింపవలెననిన నధమము 30 మొదలు 50 పట్లవరకును పెంచవలసియుండును. ఈ దేశమున ఇట్లుచేసినవారు చాలయరుదు. తిరుకొచ్చిరాష్ట్ర మేర్పడకముందు తిరువామ్మూరు సంస్థాన

మునను, మరికొన్ని చోట్లను నిట్టి వా రొకరిద్ద రుండిరని తెలియుచున్నది.

గ్రామనీమలందలి సామాన్య కర్షకులు తమ వృత్తి కో పాటు కమతములపై కొద్దిసంఖ్యగల (అనగా సుమారు 10) పెట్టెలందు తే నె టీ గలను పెంచి కొంత యదనపు రాబడిని పొందవచ్చును. కాని యందువలన హెచ్చుధన మార్జించి భాగ్యవంతుల మగుదుమని యాశించుట భ్రమయే యగును. మాగాణిభూములందు అచటచట తే నె టీ గల కాహారము నొసగు చెట్టుచేమలు హెచ్చుగ నుండనిచో నిందులకు పూను కొనదగదు. పెట్టె భూములందైనను స్వల్పకాలమున మాత్రము హెచ్చు మకరందమునిచ్చు సస్యములను, పుష్పాడినిచ్చు శృణు ధాన్యాది జాతులు హెచ్చుగను మకరందమునిచ్చు నూపు మొదలగు జాతులు తక్కువగను బెంచుచు కూరజాతులుగాని, ఫలజాతులుగాని పెంచబడని కమతములపై నీపెట్టెలను మిగుల కొద్దిగనే పెట్టుకొనదగును. ఫలవృక్షములు, కూరజాతులు మొదలగు హెచ్చుకాలమున మకరందమును, పుష్పాడినిచ్చు వృక్షములును, సస్యములును బెంచబడు కమతములందును ఉద్యానములందును సమీపము లందును అనగా సుమారు అర మైలు లోపున చిట్టడవి బలిసిన బాజకు భూములుగల కమ తములందును మాత్రమే నీనిని బెంచు పెట్టెలను 10, 12 వరకు పెట్టవచ్చును.

10. తే నె టీ గల నాధునిక విధానమున బెంచుటకు వలయు పరికరములు :- వైని తెలుపబడి నట్లనుకూలపరిస్థితు

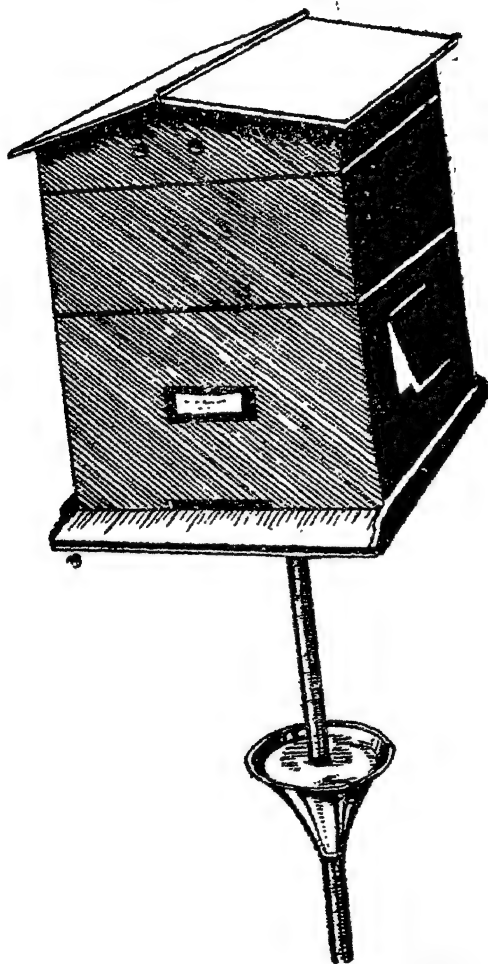
లందు కర్షకుడు పది పెట్టెలలో తేనెటీగల పెంపకము నుప
వృత్తిగ నవలంబించుటకు వలయు పరికరములు వివరింపబడును.

(1) తేనెపట్ల పెట్టెలు:- ఈ పెట్టెల నిర్మాణము ఆయా
దేశములందును ఇదివరలో తెలుపబడిన లాంగ్ స్ట్రోత్
(Longstroth) పెట్టెలను పోలియే యుండును. కాని కొన్ని
భాగములందును వాని కొల్తలందును కొన్ని భేదములు గలిగి
వేర్వేరు పేర్లతో వ్యవహరింపబడుచున్నవి. దక్షిణ ఇండియా
యంతటను న్యూటన్ (Newton) తేనెపట్ల పెట్టెలు మాత్ర
ముపయోగింపబడుచున్నవి. వీని ముఖ్య భాగములు అంతటను
నిర్ణీతమగు నొకే సైజున నుండును.

ఈ తేనె పట్ల పెట్టె సామాన్యముగ రెండంతస్తులుగ
నుండును. ఇందలి క్రిందియంతస్తు ఉలిగోపు 9 3/4 అం. నిడి
వియు, 8 1/4 అం. వెడల్పును, 6 3/4 అం. లోతును లేక
ఎత్తును కలిగియుండును. దీని యడుగు భాగము నేల పలక
(Floor board) అనబడు మరియొక బల్లచెక్క యుండును.
ఈ నేల పలక యమర్పబడు విధమునందు ఆయా ప్రాంతము
లందు కొన్ని భేదములు గాననగును. ఈ ప్రాంతములందు
తేనెటీగల పెట్టె సుమారు 1 1/4 - 1 1/2 అం. వెడ
ల్పును 1 అం. దళసరిగను గల కమ్ములతో పెట్టె కొల్తల
ననుసరించి చేయబడు నొక చట్టపు ప్రక్కకమ్ములపై పెట్టె
బడియుండి చట్టపుపైకమ్ముల లోతట్టున సుమారు 1/8 అం.
వెడల్పున దీయబడు గాల్గ్లయందు తీయుటకును, పెట్టుటకును
వీలగునట్లు నేల పలక చొరుగబడి యుండును. ఇట్లమర్పబడు
నేల పలక 8 1/2 అం. వెడల్పు గలిగి పెట్టె పొడవు కంటె

తేనెటీగల పెంపకము

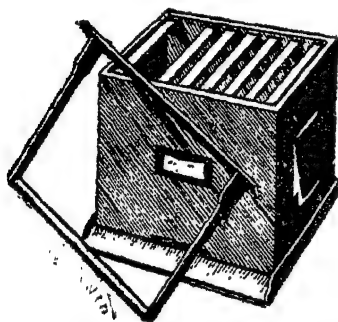
16 వ పటము



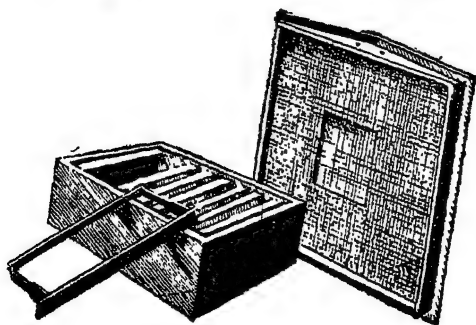
తేనెపట్ట వెట్టె - దాని పీఠము

4-5 అం. హెచ్చు పొడవుగ నుండదగును. ఇట్లమర్చబడు నేల పలకయు, తేనెటీగ పెట్టె యానియుండు చట్టపు కమ్ములును ఒకేమట్టమున నుండుటచే పెట్టె యడుగువైపు పూర్తిగ మూయబడియుండును. కాని పెట్టెలోనికి గాలి చొరుటకు వీలుగ నుండుట కీ నేలపలక యందు $1\frac{1}{2}$ -2 అం. పొడవు వెడల్పులుగల ద్వారమునుండి యది చిన్న రంధ్రములుగల పూతయినువరేకు తీగ వలముక్కచే మూయబడియుండును.

17 వ పటము



ఈ క్రింది యంతస్తు నీడివిగనుండు వైపు నేల పలకకు అడ్డగనుండును. ఇదియే పెట్టెకు ముంగటి వైపు గ నెంచబడును. ఈముంగటివైపు చెక్క అడుగుభాగమున నేల పలక వైనుండి పెట్టె



తేనెపట్ల పెట్టెయందలి భాగములు.

లోనికి తేనెటీగలు లోనికి పోవుటకును వెలికివచ్చుటకును వీలగునట్లు సుమారు 3 అం. పొడవును 3 అం. ఎత్తును సం దుండునట్లు గాడికొట్టబడి యుండును.

క్రింది యంతస్తున ఉలిలోపు 8 1/4 అం. పొడవును 5 3/4 అం. ల యెత్తును గల 7 పట్ల చట్టములు అమర్చబడి యుండును. వీని నమర్చుటకు పెట్టెయొక్క ముందు వెనుక చెక్కల వైభాగము నందలి లోపలి యంచున 1/4 అం. కప్పు (గాడి) తీయబడియుండును. ఎదుటి చెక్కక్రింది యంచున తేనెటీగలు లోనికి పోవుటకును వెలుపలికి వచ్చుటకును 3 1/2 అం. నిడివియు 3/8 అం. యెత్తును మాత్రముండు నొక ద్వారముండును.

పట్ల చట్టములపై బద్దె 1/8 అం. దశమును 7/8 అం. వెడల్పును గలిగి 10 అం. నిడివిగనుండును. ఈ చట్టపు మొత్తపు ఎత్తు 6 అంగుళములుండును. ప్రక్కబద్దల వెడల్పు వైని 1 1/8 అం. ను క్రింద 1/2 అం. ను ఉండును. వీనిపై నమర్చబడు నిడివిబద్ద ఇంతకు ముందు తెలుపబడినట్లు 7/8 అం. వెడల్పు మాత్రమే యుండును. కాన నీ బద్ద ప్రక్కబద్దల వైభాగ మున సరిగా మధ్యగా నమర్చబడవలెను. ఇట్లమర్చుచో చట్ట ములు పెట్టెలో పెట్టినపుడు ఒక చట్టమునకును యొక చట్టము నకును మధ్య 1/8 అం. సందు లేర్పడును.

పై అంతస్తు కొల్ల కూడ పొడవు వెడల్పు లందు క్రింది యంతస్తుకొల్లలవలెనే యుండును. ఎత్తు మాత్రము 3 1/2 అం. ఉండును. గుడ్లుపెట్టి పొదిగింపబడు పిల్లలతోను కోళ్లకడక యందలి కీటకముల తోను తేనెతోను, పుప్పొడితోను క్రింది

యంతస్తు కొంచెమించు మించు నిండిన కాలముననే ఈ పై
యంతస్తు అమర్చబడును. ఈ యంతస్తున తేనెటీగలు గ్రుడ్లను
పెట్టవు. అందలి గదులందు తేనె మాత్రమే చేర్చబడును.

ఈ యంతస్తునం దమర్చబడు ఏడు చట్టములును క్రింది
యంతస్తు నందలి కొల్లలనే కలిగియుండును. కాని యెత్తు
మాత్రము $2\frac{1}{2}$ అంగుళములే యుండును. ఈ యంతస్తు నందలి
చట్టములన్నిటి యందును పట్లను నిర్మించి వానిని శీఘ్ర
ముగ తేనెతో నింపుచో 3 వ యంతస్తును గూడ అమర్చ
వచ్చును.

తొలుత మొదటి యంతస్తును దానిపై పెట్టబడు రెండవ
లేక మూడవ యంతస్తును యెండ వానలనుండి సంరక్షించు
టకై ఇంటి కప్పవలె మధ్య వెన్ను కొంచె మెత్తుగనుండి యిరు
ప్రక్కలకును వాటము గలిగినకప్పు (17 వ పటములో చూప
బడినట్లు) అమర్చబడియుండును. ఈ కప్పనందు క్రింది అంతస్తు
యొక్క పలకలపై సరిగా నమరియుండు నొకచట్ట మమరియుం
డును. ఈ చట్టపు ప్రక్కచెక్కలు $1\frac{1}{2}$ - 2 అం. ఎత్తు గలిగి
యుండును. దానిముందు వెనుక ప్రక్కచెక్కలు మధ్య భాగ
మున 3 - 4 అం. యెత్తును, కొనలందు $1\frac{1}{2}$ - 2 అం.
యెత్తును కలిగి యుండును. ఈ కొల్లలుగల చట్ట ము
పైనుండు కప్ప చెక్కలు ముందుకును వెనుకకును
పెట్టెను కొంత మించియుండి ప్రక్కలకు చూరువలె దిగియుం
డును. నడివెన్నున కప్పచెక్కల సందునుండి నీరు దిగకుండ
వానిపై మరియొక చిన్న చెక్క బిగింపబడి యుండును. కప్ప
నందలి ఎదుటి చెక్కయందును వెనుకటి చెక్కయందును

నడుమ గాలిపారుటకుగాను 1½-2 అం. వెడల్పును 1-1½ అం. ఎత్తునుగల ద్వారములుండును, లోనికి కీటకములు మొదలగు నవి చొరకుండుటకుగాను ఈ ద్వారములకు చిన్న రంధ్రములు గల పూతరేకు లేక తీగవల ముక్కలచే మూయబడియుండును.

కొందరు తమ పెట్టెల క్రింది యంతస్తు ప్రక్క చెక్కలలో నొకదానియందు పెట్టెను తెరచి పట్లను పైకితీయకుండ గనే పట్లస్థితిని తెలిసికొనుటకు వీలగునట్లు సుమారు 5½ అం. వెడల్పును, 4 అం. ఎత్తునుగల కిటికీ నేర్పరచి దాని కొక యద్దపు పలక నమర్తురు. ఈ కిటికీకి తెరుచుటకు వీలగు యొక తలు పమర్చబడియుండును.

తేనెపట్ల పెట్టెలు చేయుటకు టేకుకట్ట మిగుల యనుకూలము. తేలికగనుండు యే యితరకట్టయైనను పనికివచ్చును. కొందరు దేవదారు చెక్కలతోనే ఈ పెట్టెలను చేయించి వెలుపలివైపున రంగువేసి యవి త్వరలో చెడకుండునట్లు చేయుదురు. లోని పట్ల చట్టములను టేకుబద్దలతోనే చేయించుట మంచిది. ఏకట్టతో చేసినను పెట్టెలకు వైభాగమున రంగు వూయుచో నవి హెచ్చుకాలము మన్నును.

ఇట్లు నిర్మింపబడి తేనెపట్టు పెట్టెను లేక పెట్టెలను ఇంటి యావరణయందు ఏదేని యొక చెట్టుక్రిందగాని వసారాలోగాని పెట్టునెడల, జన సంవర్కపుబాధ హెచ్చుగ నుండుచోట్లనుకూలములు కావు.

2. తేనెపట్ల పెట్టెల వీతములు:- తేనెపట్ల పెట్టెను ఏదేని చెట్టునీడ నుంచుటకుగాను సామాన్య గృహస్థులు వాడుకొను ఎత్తు పీటను లేక కాళ్లపీట నుపయోగించవచ్చును.

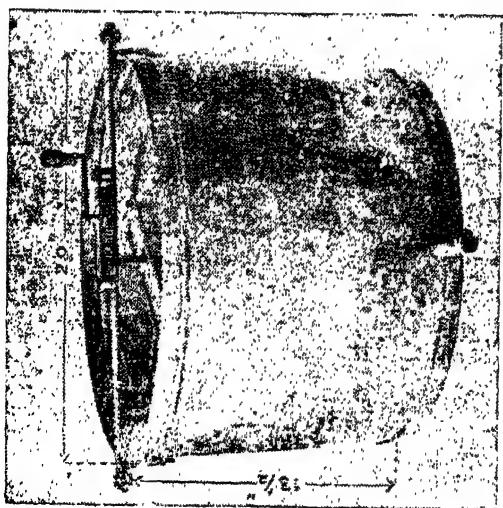
కాని హెచ్చు సంఖ్య పట్టుగలవారు ఇట్టి పీటలనుపయోగించుట వ్యయకరము. కావున నింతకంటె తక్కువ వెలలో 16 వ పటములో చూపబడిన దానివంటి ప్రత్యేక పీఠములను చేయించుకొనదగును.

ఈ పీఠమునకు గట్టిగానుండు రెండు గజముల పొడవైన అల్లికర్ర ముక్కనుగాని, లావుగనుండు వెదురునుగాని క్రింది భాగమునకు తారువూసి పాతి దాని పైని పెట్టె నుంచుటకు తగినంత పొడవు వెడల్పులు గల చెక్క నొకదానిని మేకులతో నతికించవలెను. దాని పైని పెట్టెనుంచవచ్చును. పెట్టెలోనికి చీమలెక్కకుండ యీ కొయ్యకు అపుడపుడు తారు వూయుచుండవలెను. లేక గరాటి వంటి చీనారేకు పాత్ర యొకటి తొడిగి నీళ్ళు పోయుచుండవలెను.

3. తేనె తీయు యంత్రము :- ఈ యంత్రమునకు కుంచమువలె నిలువుగా నుండు నొక పాత్రలో ఒక చట్టమున నాలుగు ప్రక్కల నాలుగేసిపట్ల నొకసారి పెట్టి యిది పట్లతో సహా వడిగా తిరుగునట్లు చేయ వీలగు నేర్పాటుగలదు. పట్లను నాల్గింటి నమర్చిన, చట్టమును వడిగా త్రిప్పుచో ఆవడికి పట్ల లోని తేనె వాని చుట్టునున్న పాత్రలో బడి క్రింద నున్న గిన్నెలో పడుటకు ఈ పాత్రకు అడుగు భాగమున ప్రక్కకొక గొట్ట మమర్చబడి యుండును.

ఈ తేనె తీయు యంత్రమును 1, 2 పెట్టెలు మాత్రమే గలవారుదీనిని ప్రత్యేకముగ గొననవసరములేదు. పెక్కుమంది కలసి ఒక యంత్రమును సంపాదించుకొని ఎవరి కవసరమయినపుడు వారుపయోగించుకొనవచ్చును. ఇట్లు ఏబది పెట్టెలు

18 వ పటము



తేనెటీగులు పెంచుటకు వాడబడుచున్న ట్యాంకు

గలవారికి తేనె తీయుటకు ఒకయంత్రమును చాలును. అథమము పదిపెట్టెలవరకు గలవారు తమకుతాము ఒకయంత్రమునుపయోగించవచ్చును. ఇందువలన పరాపేక్ష లేకుండును.

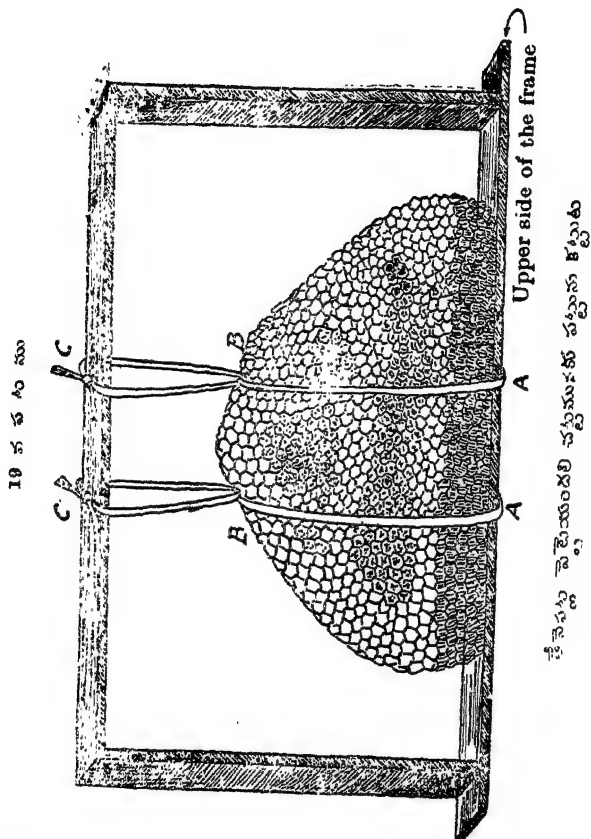
4. తేనెటీగల బహిష్కరణపు బల్ల:- ఈబల్ల రెండు అంతస్తుల మధ్య నుంచుటకు వీలగునట్లు తయారుచేసి తీనికి మధ్య నొకద్వార ముండునట్లు చేయుదురు. ఈ ద్వారము గుండా ఈగలు పైచుంతస్తులోనుండి క్రిందియంతస్తులోనికి దిగి మరల పైకి రా వీలులేకుండునట్లుగా అమర్చబడి యుండును.

5. ఇతర పరికరములు - తొర్రలలోని పట్ల ద్వారములను విస్తరింప జేయుటకు ఉలియు, బాడితయు అవసరము. ఈగలను పట్టుటకు దోమతెర, వలసంచి యావశ్యకము. పట్ల యందు తేనెయుండు గదుల మూతలను తెరచుటకు ఒక కత్తియు, తేనెను వడబోయుటకు తగిన గుడ్డలును, దానిని పట్టి ఎండబో నుంచుటకు తగిన సీసాలును, దానిని నిల్వచేయుటకు గాలిచొరని మూతలుగల సీసాలును అవసరము.

1'. తేనెటీగలను పెట్టెలో ప్రవేశపెట్టుట - పెంచుట, పట్లను పెట్టెలో ప్రవేశపెట్టుటకు తగినకాలము:- స్వాభావికముగ వర్షకాలము ముడలుకొని ఈగలు చురుకుగ పట్లను వృద్ధిచేసి తేనెను పెట్టును. చలికాలముకూడ ముగిసినవెనుక అవగా ఫిబ్రవరి తరువాతనే యివి హెచ్చు తేనెను పెట్టును. కనుక ఈపట్లను పెట్టెలలోని కెక్కించుట కిదియే యుక్తకాలము. వర్షము తక్కువగ నుండుచోట్లను, వాటికాహారము లభించుచోట్లను నితర కాలములందుకూడ నివి చురుకుగ నుండుట గలదు. ఇట్టిచోట్ల వర్షకాలముమాత్రము వదలి

తక్కినకాలములందు వీటిని పెట్టెలలో పెట్టుటకు వీలగును. శ్రీకూలకాలములందు పెట్టిన పట్లలోని యీగలు పెట్టెలను విడిచి పరారియగుట తటస్థించును.

పెట్టెలలో తేనెపట్లను ప్రవేశపెట్టుట :- మొదట ఏ పుట్టలోనో, ఏ తొర్రలోనో ఉన్నపట్టు నొకదానిని వెడకి చూడవలెను. తొర్రలేక పుట్టలోపల ఈ పట్టు అట్టల లాగున ఒక దాని ప్రక్కను ఒకటి చొప్పున కొన్నియుండును. వానిని పైకి తీయ వీలగునట్లు తొర్రలేక పుట్టయొక్క ద్వారమును వెడల్పు చేయవలెను. ఇందుకు చెట్టు తొర్ర అయితే ఉలి, బాడిత కావలెను. ఇట్లు ద్వారమును వెడల్పు చేసిన పిమ్మట లోపలి యీగలు కొంతవరకు నిద్ర లేక మూర్ఛావస్థలోనికి వచ్చునట్లు తగు మాత్రము గుడ్డపొగ పెట్టవలెను. హెచ్చు పొగ పెట్టుచో వానిననవసరముగహింసించిన వారమగుదుము. తరువాత యీ యీగలు ఆరోగ్యవంతులుగ నుండవు. ఈగల నిట్లు మూర్ఛపడచేసిన తొర్రలేక పుట్టలోని పట్లను ఒక్కొక్క దానినే జాగ్రత్తగా దీసి పెట్టెలోని చట్టములకు అరటినార తడవలతో 19వ పటమున చూపబడినట్లు కట్టవలెను. చట్టము కంటె పెద్దవిగ నుండు అట్టలను పై భాగము అనగా పిల్లలులేని భాగము నుండి కొంతముక్కను గోసివేసి చట్టములో నమర్చ వలెను. తరువాత నా పెట్టెను ఆపుట్ట మీదనో, తొర్రయున్న చెట్టుకొమ్మ మీదనో ఉంచిన యెడల యీగలన్నియు వాని పట్లను పసికట్టి యిందులో ప్రవేశించును. రాణి యీగ ప్రవేశించుచో తక్కిన వన్నియు గూడ ప్రవేశించును. కావున రాణి యీగ ప్రవేశించినది లేనిది గమనించు చుండవలెను.



రాణి యీగగాని, తక్కిన యీగలుగాని తమంతటనవి పెట్టెలో ప్రవేశించనిచో తొర్రలేక పుట్టనుండి కొంచెము పొగబెట్టిపైకి లేవగొట్టి యొక దోమ తెరగుడ్డ వలతో పట్టి పెట్టె ద్వారమున నుంచినచో నవియందు ప్రవేశించును. ఒక్కొక్కపుడు అన్నియు తొర్రలేక పుట్టనుండి వెడలిపోయి ఏచెట్టు కొమ్మనై

నను గుంపుగా పట్టుకొనును. వానినపుడు వలతో పట్టుకొని పెట్టెలో ప్రవేశపెట్ట వచ్చును. ఈ పెట్టెను పగలంతయు నచట నేయుంచి చీకటిపడిన వెనుక దాని నుంచదలచిన చోటికి గొని పోవలెను.

పెట్టెలను తోటలో పెట్టుట :- పైని చెప్పినట్లు చీకటి పడిన తర్వాత పట్ల నెక్కించిన పెట్టెలను పైనుదహరించిన పీఠ ములపై సమర్పించి తోటలో అయిదారు పెట్టెలను బెట్టు నపుడు వానిని దూర దూరముగ నుంచుట మంచిది. నారింజ, తీయనారింజ, నిమ్మతోటలలో చెట్టున కొకటి చొప్పునగాని, ఒక చెట్టువిడిచి మరియొక చెట్టుక్రిందగాని వీని నొక్కొక్కటి చొప్పున పెట్టవచ్చును. చోటులేని వారైనను, నక్కలు మొదలగు జంతువుల బాధచే వలవేసిన యావరణలో పెట్టవలసి నపుడైనను వీని నధమము రెండేసి గజములకు దగ్గరగ పెట్ట కూడదు. వీని నుంచు చోట్ల గడ్డిగాదములు పెరుగకుండ శుభ్ర పరచు చుండవలెను. వీనికి కొంతసేపు ఉదయపు తెండ తగులు టకు వీలుండునట్లు పెట్టవలెను. తేనెపట్ల నుంచు ప్రదేశము యివక చేయక వర్షకాలమున గూడ సాధ్యమైనంత పొడిగా నుండవలెను.

పెట్టెలలో పెట్టిన తేనెటీగలను పెంచుట :- పట్టును పెట్టెలో పెట్టిన వెనుక నందలి యీగలు వానికి పరిస్థితు లను కూలముగ నుండనిచో నవి పట్టువిడచి పోవచ్చును. పెట్టె ప్రాతదయి, శుభ్రముగలేక దుర్వాసన గలిగియుండుట, క్రొత్త పెట్టె యయినచో దానికి వేసినరంగు ఖాటు - పట్లు పెట్టు నపుడు నలిగిపోయిన యీగలు, పిల్లలు మొదలయినవి గల

భాగములు, తరువాత క్రుల్లి దుర్గంధము పుట్టుట, ఈగ లెట్లుండునో యనిగాని, యనవసరముగ పెక్కుమంది పెట్టెను తెరచి చూచుచు వాని కలజడి కలిగించుట, చీమలు పట్టుట, అచుట్టుపట్ల వాని కాహారము నొసగు చెట్టుచేమలుగాని, సస్యములుగాని లేకుండుట, పట్టుపెట్టెలో పెట్టినవెంటనే మునురు పట్టుట మొదలగునవి పైని చెప్పినట్లు పట్లను విడచి ఈగలు పోవుటకు కారణములు కావచ్చును. ఇట్టి లోపములు లేకుండ జాగ్రత్త పడవలెను. పెట్టెలోని కెక్కించిన మదనాటి నుండి ఈగలు చాల భాగము పైకిపోయి పుప్పొడితో వచ్చుచుండి నచో నవి కుదుటబడి నట్లెంచవచ్చును. పెట్టె జాగ్రత్తగా తెరచి చూచినచో యందలి యరలలో గ్రుడ్లును, గ్రుడ్లనుండి పొదిగిన పిల్లలును గాననగునేని యీగలు అప్పటికి నిలబడి నట్లెంచవచ్చును. పిమ్మటగూడ పట్టు నిలవవలెనన్నచో అప్పుడప్పుడు పెట్టెను తెరచి దానియడుగుబల్ల శుభ్రము చేయు చుండవలెను. ఈపని చేయునపుడు ఈగలకు అడుగులుగునట్లు మెలగ గూడదు. వానియందొక దానికైనను హాని కలుగు నట్లు మెలగగూడదు. కొందరిని తరచుకుట్టుటయు, కొందరను కుట్టకపోవుటయు చూడ, ఈగలు హృదయము యొక్క మార్దవమును గూడ గ్రహింపగలవని యనిపించును. మనము యీగల విషయమునను, వానిగ్రుడ్లు, పిల్లల విషయమునను యెంత మార్దవముగ మెలగిన నవియంత మచ్చిక యయి పెట్టెను విడిచిపోవుట అంత యరుదుగ నుండును. పిల్లలయందు తల్లులకు ప్రేమ సహజమగుటచే గ్రుడ్ల పట్టును పెట్టెలోని కెక్కించినపుడు పిల్లలు ఉండు భాగములను ఎంత హెచ్చుగ

పెట్టెలలో పెట్టిన ఈగలు విడిచిపోవు ననుభయ మంత తక్కువగ నుండును.

పట్టు పెట్టెలో పెట్టిన వెనుక నా ప్రదేశమున యీగ తగినంత యాహారము లభింపక పోవుటచే యీగలు పరార్తి యగునను భయము గలుగుచో వాని కట్టి సమయమున కొన్ని రోజులవరకు బెల్లపుపాకమును ఆహారముగ బెట్టవచ్చును. రెండు తులముల బెల్లమును పొడిచేసి ఒక గిడ్డెడు ఉడుకునీటిలో వేసి కరగించి యెత్తు తక్కువగనుండు వెడల్పు మూతిగల డబ్బా లలో పోయవలెను. దీని మూతికొక శుభ్రమైన గుడ్డకట్టి దీనిని పట్లు కట్టిన చట్టముపై బోరలించినచో యీగ లా గుడ్డనుండి స్రవించుపాకమును నాకి తినుచుండును. బెల్లపుపాకమునకు బదులు తేనెనే పెట్టిన వాని కెక్కువ ఆకర్షవంతముగ నుండును. కాని ఇందులకు కొంత తేనె కర్చువడును. ద్రవరూపమున ఇట్లు డబ్బీలలో పోసి పెట్టుటకు బదులు కొందరు ఈ క్రింది విధమున తయారుచేసిన బటాసా యనబడు ఘనరూపముగు ఆహారమును, బిళ్ళల రూపమున ఒక చిన్న స్రమిదపంటి దానిలో నుంచి చట్టములపై బద్దెమీద నుంచుట గలదు. ఈ బిళ్ళలమీద ఒకటి రెండుచుక్కల నీళ్ళుపోసినచో తేనెటీగలు వానిని సులభముగ తీసుకొన గలవు. ఒక పాను ఖండశర్కరను, 10 గ్రాముల క్రీమ్ ఆఫ్ టార్టార్ లేక ఆప్లు పొటాసియ టార్టారితము (Cream of tartar or potassium tartarate) అను ద్రవ్యమును, 4 బౌన్సుల నీరును తీసుకొనవలెను. ముందు నీటిని ఒకఅల్పా మినియము పాత్రలో కాచి, పాత్రను దింపిన వెనుక, దానిలో పైని చెప్పిన చక్కెరను, క్రీమ్ ఆఫ్ టార్టారును చేర్చి, చక్కెర

కొంతవరకు కరుగు వరకును బాగుగ కదుపవలెను. పిమ్మట మరల ఆ పాత్రను నిష్పమీదనుంచి మరల ఉడుకుట ప్రారంభించువరకు బాగుగ కదుపుచుండవలెను. ఉడుకు పట్టిన వెనుక ఇంకను కదుపుచు రెండు నిమిషముల వరకు నిష్పపైనుంచి చిక్కపడిన తరువాత దింపి యది మబ్బుదేరువరకు చన్నీటిలో ఉంచవలెను. చన్నీటిలోనుండి తీసి తెలుపురంగు వచ్చువరకు బాగుగ కదిపి, అంతకు ముందు చమురు రాసి బాగుగ గుడ్డతో తుడిచి యుంచిన ఒక అల్కూమినియము లేక ఇత్తడిరేకుపై కొంచెము కొంచెము చొప్పన పోయవలెను. ఇట్లు పోసిన మిశ్రమము రేకులపై చిన్న చిన్న బిళ్ళలుగ తయారగును. కర్రయచ్చులలో పోసికూడ కావలసిన యాకారములలో బిళ్ళలను తయారుచేయ వచ్చును.

నిష్పమీదనుంచి దింపుటకు సరియైన పదునున దింపుటకు కొంత యనుభవము కావలసియుండును. అపుడపుడు బెల్లపువంటలో పెనమును దింపుటకు తగిన పదును తెలిసికొనుటకై కొంచెము పాకమును చన్నీటిలోవేసి పరీక్షించునట్లే ఈ పాకమునుగూడ అపుడపుడు తీసి రేకుపైవేసి చల్లారనిచ్చి వేళ్ళలో పట్టి చూచుచుండవలెను. అది ఇంకనువేళ్ళ జగురు కొడిగా కనుపించిన యిండుకకాలము నిష్పపై నుంచవలసి యుండునని గ్రహింపవలెను.

పైని చెప్పినట్లు తగినంత శ్రద్ధతో చూచుచుండినను కొన్ని పట్లనుండి యీగలు పెట్టెలో కెక్కించిన కొలదికాలము నకే యెగిరిపోవుచుండుట గలదు. రాణియీగ పోనిదే తక్కిన యీగలుపోవు. రాణియీగ పోకుండ చేయుటకేదైన యుపా

యము చేయుచో తక్కినవియు నాగిపోవును. ఇందుకు పెట్టె లోనికి వచ్చుచు పోవుచునుండు ద్వారమున 'రాణిచెర' నమ ర్చవచ్చును. రాణిచెర యనునది రాణియొగ దూరుటకు పీలు లేక తక్కిన యొగలు మాత్రము దూరపిలగు నిశివియైన కన్నములు గల తుత్తునాగపురేకుముక్క. కొందరు రాణియొగ రెక్కలను కత్తిరించుట గలదు. ఇందువలన యవిబయటకు పోయినను ఎగురజాలక సమీపముననే గాననగును. వీనినిబట్టి తిరుగలోపల బెట్టవచ్చును.

పట్టు పెట్టినవెనుక మరొక వారము దినములవరకు వైని చెప్పినరీతిని యొగలు పరారీకాకుండ చూచుచో యీ పట్టు నిలచినదనియే చెప్పవచ్చును. కాని యటుపిమ్మటకూడ దానిని జాగ్రత్తగ జూడనిచో వైనిచెప్పిన కారణములచేతను పట్లకు మైనపుపురుగు పట్టుటచేతను ఎప్పుడైన పరారీకావచ్చును. కావున అధమము వారమున కొకసారి పరీక్షించి అడుగుబల్ల శుభ్రపరచుచుండు కాలముననే యీ మైనపుపురుగులు పట్టిన వేమోయనికూడ పరీక్షించి పట్టినచో వానినేదేని నూదితో గ్రుచ్చి తీసివేయవలెను. ఈ పనిని ఉదయపుపూటనే చేయవ లెను. వానరోజులలోగాని, గాలివిస్తారముగ వీచుచున్నగాని, మరి యెందుకైననుగాని పెట్టెను తెరువరాదు.

పెట్టెలలో పెట్టినపుడు పట్టుఅన్ని చట్టములకు సరిపడు నన్ని లేకపోవుచో కొన్నిటినే కట్టి పెట్టెలలో నెదుటిభాగమున పెట్టి ఈగలు ఈచట్టముల నై పట్టులను పూర్తి చేయువరకు తక్కిన చట్టములకు బోవీలులేకుండ వీనినెనుక పలుచని బల్లతో చేయబడు తెరనువేసి యుంచవలెను. ఈగలు వృద్ధియైన కొల

దిని వెనుక చట్టములకు యితర పట్లనుండి తీసినముక్కలను గట్టి తెరను వెనుకకు జరుపవచ్చును. లేక తీసివేయవచ్చును. పెట్టెలోని క్రింది యరలో చట్టములన్నియు చాలవరకు పట్ల తోను గ్రుడ్లు, పిల్లలు, యీగలతోను నిండిన పిమ్మట పై యరను అమర్చి యందలి చట్టములలో, కొన్నిటికిగాని, ఈగలు విస్తారముగ నున్నచో అన్నిటికిగాని పట్ల ముక్కలను గట్టినచో ఈగలు ఇదివరలో చెప్పిన విధమున మైనపు గదులతో పట్టును పూర్తిగావించి యందు తేనెను పెట్టును.

ఈ తేనెయే మనము తీసుకొని యనుభవింపదగినది లేక విక్రయింపదగినది.

సామాన్యముగ పట్టును పెట్టెలోని కెక్కించిన 3 నెలలకు పై యరను పెట్టెదగి యుండవచ్చును. మరి మూడు మాసములకు యీ యరలలోని పట్లు పూర్తియయి తేనె నొసగ మొదలిడ వచ్చును.

ఒక పౌను మైనము తయారు చేయుకాలమునను పాటు తోను, పాటు యీగలు 15 పౌనుల తేనెను తయారుచేసి గదులందు పెట్టగలవు. కావున పై యంతస్తు లేక యంతస్తులలో కూడ పట్ల భాగముల వ్రేలాడగట్టుచో వానిని పురస్కరించుకొని అందలి గదులను తేనెతో శీఘ్రకాలమున నింపగలవు. ఇటీవల తేనెటీగలకు మైనమును తయారుచేయు శ్రమను తగ్గించుటకై మైనముతో సరిగా పట్ల యందలి గదులతో సమానముగ నుండు గదులుగల పట్లను యంత్రసహాయమున తయారుచేసి విక్రయించు చున్నారు. ఈ గదులలోను మాత్రమించుక తక్కువగనుండును. వీనిని పై యంతస్తు

లలోని చట్టములకు సరిపడునంత ముక్కలుగగోసి యమర్చి కట్టుచో శీఘ్రముగ ఈగ లీగమలను పెంచి తేనెలో నింప గలవు. క్రింది యంతస్తులోగూడ అన్ని చట్టములకును సరిపడు నన్ని పట్టుపెట్టెలో ప్రవేశపెట్టుటకు యెంచిన సంఘములందు లేకపోవుచో కొన్ని చట్టములకు స్వాభావికముగ లభించుపట్లను పెట్టగా మిగులు చట్టములను పైని తెలుపబడిన కృతకపుపట్ల నమర్చవచ్చును. ఇట్లు పాటి ఈగలకు పట్లను నిర్మించు శ్రమ తప్పించుచో హెచ్చు తేనె లభించును.

12. తేనెను తీయుట :- తేనెటీగలు పెట్టెలోని పైయంతస్తునందలి పట్లలోనియరలలో తేనెను గూడ బెట్టి చాలవరకు దానిని మైనముచే కప్పివేసినపిమ్మట తేనెను దీసికొనవచ్చును. పట్లలోని యరలు తేనెతో నిండియున్నను వానిని పైమైనపు పూతలు వేయక ముందు తీసిన తేనె రేతదిగ నుండును. అనగా నందు తేమ హెచ్చుగా నుండుటచే పలుచగా నుండును. అప క్వముగ నుండును. అట్టి స్థితిలో తీసిన తేనె నిల్వచేసినపుడు పులిసిపోవును. కాబట్టి అధమము తేనె యరలలో ముప్పాతిక భాగము మైనపు పొరచేకప్పబడిన పిమ్మట తేనెను దీయవలెను.

పట్లను నలిపి పాడుచేయకుండ పైన చెప్పిన యంత్రమును బాగుగ కడిగి శుభ్రము చేసియుంచిన పిమ్మట పెట్టెలోని పైయంతస్తును కొంచెము ఎండయెక్కిన పిమ్మట దీసి దానిని పెట్టెద్వారము వద్ద ఒక ప్రక్క ఆనునట్లుంచి కొంచెము గుడ్డ పొగపెట్టినచో నందలి యీగలు చాలభాగము క్రింది యంతస్తులోనికి బోవును. అపుడు ఒక్కొక్క పట్టునే తీసి ఇంకను ఏవైన యీగలంటు కొనియున్నచో వానినచటనే

దులిపివేయవలెను. తేనెతీయు ఉదయమునకు అందు యీగలు లేకుండ చేయుటకు తేనెతీయు ముందు రోజున క్రింది యంతస్తు నకును పైయంతస్తునకును మధ్య ఇదివరలో నుదహరించిన ఈగల 'బహిష్కరణపు బల్ల' నమర్చినచో పైయరయందు మరునాటి కీగలుండవు.

తేనెను పెట్టె సమీపమునగాక కొంచెము దూరమున తీయుటమంచిది. లేనిచో యీగలు తేనె వాసనను కనిపెట్టి యచటకు వచ్చి కుట్టనారంభించవచ్చును.

పైని చెప్పినట్లు యీగలు లేకుండచేసిన పట్ల యందలి అరలపై నుండు మైనపు మూతలను ఒక పదునైన కత్తితో గోకివేయవలెను. వానినపుడు తేనెదీయు యంత్రమునందలి నాలుగరలలో నాలుగింటిని యుంచి మరను త్రిప్పుచో ఆ పడికి తేనె పైకివిసరబడి యంత్రపు పాత్రయందు బడి ప్రక్కదాని కమర్చబడిన గొట్టముద్వారా క్రింద నమర్చబడిన పాత్రలో బడుచుండును. మరను కొంచెము మెల్లగ త్రిప్పనారంభించి తేనె పైకి వచ్చినకొలదిని వడిని హెచ్చింపవలెను. మొదటనే వడిగా ద్రిప్పుచో నందలి పట్లు తేనెతో నిండి బరువుగానుండుటచే విడిపోవచ్చును. ఒక ప్రక్క తేనె కొంతవరకు పైకి వచ్చినపిమ్మట రెండవవైపు తేనె వచ్చునట్లు పట్లను తిరుగవేయవలెను. ఇట్లు తిరుగవేసిన పట్లను మరల త్రిప్పిపెట్టి మొదటి ప్రక్కను మిగిలిన తేనెనంతను తీసివేయవలెను.

తేనెను బాగ్రత్త పెట్టుట :- పైని చెప్పినట్లుతీసిన తేనె పట్లయందు బాగుగ పక్వమైనచో పట్లనునలిపి తీసిన పట్ల తేనె వలె కాచనవసరములేకయే నిల్వయుండును. కాని తేనెతీయు

సరికి కొన్ని యరలైనను మైనముచే మూయబడ కుండును. కావున తీసిన తేనెను వడకట్టి సీసాలలో బోసి యాసీసాలను కొన్ని దినము లెండలో పెట్టుటమంచిది. అందువలన నందలి తేమ పూర్తిగపోయి నిల్వయుంచినను పులియుదు. ఎండలో పెట్టుటకు బదులు సీసాలను 150° ఫ. ల ఉష్ణతగల నీటిలో అరగంట నేపుంచినను చాలును. సీసాలలోనికి గాలి చొరుచుండుటచే అందలి తేనె మరల వాయువునందలి తేమను పీల్చుకొని పులియును. బాగుగ నిల్వయుండుటకు తేనె యందలి తేమ నూటికి 15 వంతుల కంటె మించకూడదు. పిమ్మట సీసాలకు గాలి చొరకుండ బిరడాలను లేక మూతలను పెట్టి దాచివేయవచ్చును.

ఒక్కొక్క పెట్టెనుండి సంవత్సరమునకు సామాన్యముగ 10-20 పానుల తేనె రావచ్చును. అరుదుగ 30 పానులకు మించి యగుటయు కలదు. అమెరికాలో నూరు పానులకు మించి యుండుటయు కలదు.

13. అరిష్టనివారణ :- తేనెపట్లకు హానికలిగించు చిన్న పెద్ద జంతువులనేకములు కలవు. ఇందు ముఖ్యమైనవి మైనపు పరపు రెక్కల పురుగులును, చీమలును నైయున్నవి. ఇందు మొదటివి పట్లయందలి మైనమును తినివేయును. రెండవవి పట్లయందలి తేనెను త్రాగివేయును. కొన్ని యితరకీటకముల వలనగూడ బాధ కలుగుట గలదు. బల్లులును, కొన్ని జాతుల సాలెపురుగులునుగూడ తేనెటీగలను దినివేయును. నక్కలును కోతులును పెట్టెలును వాని పీటలనుండి క్రిందికితోసి పట్లయందలి తేనెను త్రాగి వానిని నాశనము చేయును.

పై యరిష్టములలో ముఖ్యమైనవానికి ప్రతీకారములు ఈ క్రింద సూచింపబడెను.

1. మైనపు పరపురెక్కల పురుగు :- ఈ పురుగులు పొలనురెక్కల కుటుంబములోనివి. ఇందు రెండుజాతులు గలవు. ఒకటి పెద్దది, దీనిని పెద్దమైనపు పురుగు అందురు.

20 వ పటము



పైసపుపురుగు, దాని దశలు

రెండవది ఇంతకంటే చిన్నది. దీనిని చిన్న మైనపు పురుగు అందురు. పెద్ద మైనపు పురుగే తేనెపట్లకు హెచ్చు హాని కలిగించుచుండును. ఈ పురుగులు అవకాశము కలిగినపుడు పెట్టెలలోనికి రాత్రులందు ప్రవేశించి యందలి పట్లపైనను నేల పలకపై రాలియుండు ఈగల యుచ్చిష్టములు మొదలగువాని పైనను గ్రుడ్లు పెట్టుచుండును. పగలు లోపల ప్రవేశించుటయు, పెట్టెలలోని నందు

లందు గ్రుడ్లను పెట్టుటయుగూడ గలదు. ఈగ్రుడ్లు కొన్ని కొన్ని ఒకచోట గుంపులుగ పెట్టబడుటచే తెల్లని మచ్చలుగ గాననగును. గ్రుడ్లు పొదిగి పిల్లలై పట్లపైకిప్రాకి వానిలోనికి దొలుచుకొనిపోయి మైనమును తినివేయును. పెట్టెలోని పట్ల యందలి హెచ్చుభాగము ఈ పురుగులచే నాక్రమింపబడి నపుడు అందలి ఈగలు గత్యంతరము లేక యీ పెట్టెను వదలి

పైకిపోవును. కావున ఈ మైనపుపురుగు లోనికి చొచ్చిన వెనుక సాధ్యమైనంత త్వరలో కనిపెట్టి గుడ్లున్నచోట్ల పరిశీలించి వానిని నాశనము చేయవలెను. గుడ్లస్థితిలపై వానిడింభములు పట్లను తిన నారంభించి యుండుచో వానిని గనిపెట్టి సూదితో గుచ్చి తీసివేయవలెను. లేక శ్రావణము (Pincer) తో పట్టి తీసివేయవచ్చును. ఇట్లు మైనపుపురుగుల గుడ్లనుగాని, డింభములనుగాని కనిపెట్టి తీసివేయుటకు పెట్టెలను అవుడపును అధమును వారమున కొకసారియైనను చెరచి పరిశీలింపవలెను. పురుగు పట్టిన పెట్టెలక్రింద పలకపై ఈ పురుగుల పెట్టెయు కొరికిన మైనపుకణములును కనబడినచో లోనపురుగున్నదని యూహింపదగును.

(2) చీమలు :- వివిధ జాతుల చీమలు పెట్టెలలోని కెక్కి పట్లలోని తేనెను త్రాగివేయును. కొన్ని డింభములను పోడిచి తినును. పట్లనిట్లు బాధించు చీమలనుండి కాపాడుటకు పట్లను పెట్టుపీటల కాళ్ళకు తారు పూయుచుండుట యొక యుపాయము. లేక 43 వ పటములో చూపబడినట్లు ఈ పెట్టెల నొంటికాలి పీతములపై నుంచి వాని కాళ్ళకు తారు లేక రంగు పూసి యమర్చిన రేకు గరాటీలలో నీరు పోయుచుండుట మరి యొకటి. ఇదియే హెచ్చు అనుకూలమైనది.

(3) పైని పేర్కొనబడిన బల్లులు, తొండలువగైరాలు:- పెట్టెలను పరీక్షించుటకు తెరచినపుడు పెట్టెలలో నివి ప్రవేశించి కుండ జాగ్రత్త పడవలెను. నక్కలును కోతులును పట్లను పాడు చేసి తేనెను త్రాగివేయును. పట్లను తగినంత యెత్తుగా నుండునట్లు పెట్టినచో నక్కల బాధ

యుండదు. కోతుల బాధగలచోట్ల వీనిని పెట్టిన స్థలము చుట్టును మీదను తీగ వలతో ఆవరణ లేర్పరచవలసియుండును.

14. తేనె భేదములు :- తేనె వివిధ జాతుల పూవుల నుండి పాటు యీగలచే సేకరించబడిన మకరందము వాని పొట్ట యందలి ముందు భాగమున తేనె కోశమునందును తరువాత వట్ల యందలి గదులందును కొన్ని మార్పులను జెందును. ఈగ శరీరమున తేనెకోశము నందుండగా మకరందము అచటి ద్రవములతో కలసి కొన్ని రాసాయనిక మార్పులను జెందును. ఇందు ముఖ్యము మకరందమునందు హెచ్చుగ నుండు ఖండ శర్కర (Sugrose) చాలవరకు డెస్ట్రోజు (Destrose) లెవ్యులోసు (Levulose) మొదలగు నితర పదార్థములుగ మారుటయే. మకరందము పూవులందుండగా పలుచగనుక, పాదర్శకముగ నుండును. తేనె యంతకంటె కొద్దిగొప్ప చిక్కగ నుండి పాదర్శకత్వమును కొంతవరకు గోల్పోయి కొద్ది గొప్ప జిగురుదేకును. ఇందులకు ముఖ్యకారణము మకరందము నందలి తేమ కొంత హరించుటయే. మకరందము నందలి తేమ నూటికి సుమారు 75 వంతులుండ తేనెయందు అందు నాల్గవ లేక అయిదవ వంతు మాత్రమే యుండును. ఇట్లు తేమ తగ్గిపోవుట కొంత వరకు తేనెటీగ లందలి తేనెకోశము లందును పిమ్మట పట్టునందలి గదులందుండగనే జరుగును. ఈగదులందుండగా తేమను పోగొట్టుటకు పాటు యీగలు తమ రెక్కలతో విసరుచుండును. తగినంత తేమ తగ్గిన వెనుకనే ఆగదులను మైనముతో మూయును.

తేనెయందు మకరందమునందుండు ఖండశర్కర కొంతయు దానినుండి యేర్పడు నితరశర్కరలు కాక మకరందమునందలి పరిమళద్రవ్యములును, రంగును కొంతవరకు చేరును. కావున వివిధ జాతుల మకరందము నుండి తయారగు తేనెయందు ఆయాజాతుల పూవుల పరిమళము మ్మిశ్రితమై యుండును. కావున వేర్వేరుకాలములందు తయారగుతేనె వేర్వేరు పరిమళము రంగును గలిగియుండవచ్చును. ఒక్కొక్క కాలమున తయారగు తేనెయైనను ఆకాలమునందు హెచ్చుగబూయు 1, 2 జాతుల మకరందమునుండియే తయారగుతేనె ఆప్రత్యేక జాతుల పరిమళము మాత్రమే హెచ్చుగనుండును. తేనె యొక్క పారదర్శకత్వమును, రంగును, వికృతనమునుకూడ ఆయాజాతుల మకరందము స్వభావమును బట్టియే యుండును. కొన్ని ప్రత్యేక జాతుల చెట్టుచేమల మకరందము నుండి యేర్పడు తేనెకు చింతపువ్వుతేనె, వేపపువ్వుతేనె, కుంకుడు పువ్వుతేనె, తామరపద్మపు లేక తామరపువ్వుతేనె (Lotus honey) చిన్నిపువ్వు తేనె మొదలగు పేర్లు గలుగుచున్నవి. చింతపువ్వు తేనె మిగుల చిక్కగను నలుపునో గూడిన దట్టమైన యెరుపు రంగును గలిగి చాల తక్కువ పారదర్శకముగ నుండును. తక్కిన తేనెలకంటె హెచ్చువేడి చేయునందురు. వేపపూవుతేనె రంగు తేలికగనుండి యిండుక వేపపూవు పరిమళమును చేదును గలిగియుండును. కుంకుడుపూవుతేనె మరింత తేలిక రంగుగలిగి యిండుక చేదుగనుండును. తామర పూవు తేనెయు తేలికరంగుగలిగి ప్రత్యేక ధైవజ్యలక్షణము లకు ప్రసిద్ధికెక్కినది. హిమాలయ ప్రాంతములందే తయారై

యితర ప్రాంతము లందరుదగుటచే హెచ్చు వెల కమ్మ బడుచుండును. చిన్నపూవు తేనెపట్టు నందలి కొన్నిగదులందు ఘనీభవించి కణికలగును. ఇట్టి కణికలును అరుదగుటచే నీరుప్పలు విస్తారముగల చిట్టడవులందు స్వాభావికముగ బెట్ట బడు పట్లనుతీసి చాల హెచ్చు ధరకమ్ము చుండును. ఈతేనెయు తేలిక రంగును కొన్ని ప్రత్యేక భైషజ్య లక్షణములును గలిగి యుండును.

| తేనె వివరములు | తేమ % | ఖండ శర్కర % | స్థూణిక జలవ్యు లజ్జు % | 1 మొత్త పు శర్కర లు % | నిక్షి ప్త % | ఇతర పదార్థ ములు % | మ రా |
|---|----------|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------------|---|
| ప్రతి పూవుల తేనె సగటు - (కొయల తూరు) | 14.89 | 5.84 | 78.95 | 79.80 | 0.47 | 5.1 | ఈయంకె 100లో ద్రవ కటి కాలము లోని యం కెలు తీసి వేయగా |
| బొంబాయి రాజధానిలో 5 చోట్లు పరీ క్షించ గావచ్చిన తేనెల సగటు | 19.27 | 2.19 | 66.25 | 68.44 | 0.48 | 12.68 | వచ్చినది, |

* సామాన్యముగ నీ రెంటిలోను లెవ్వులోనె హెచ్చుగ నుండును.

† ఈ యితర పదార్థములందు స్వల్పముగ మాంసకృత్తును, రంగు ద్రవ్యములు, పరిమళ ద్రవ్యములు మొదలగు అనిర్ణీత ద్రవ్యములు చేరి యుండును. పట్లను నలిపితీయు తేనె యందు గుడ్లు డింభములు వగైరాల రసము కూడ చేరి యుండుటచే అట్టి తేనె యందిట్టి అవ్య ద్రవ్యములు హెచ్చుగ నుండును. కొంత పృథక్కరణపు తేడాకూడా చేరియుండును.

15. తేనెయొక్క ఆహార యోగ్యత భైషజ్య లక్షణములు :- తేనె చుండు హెచ్చుభాగము పైని పేర్కొనబడిన డెస్ట్రీజు, లెప్టోసోను, కొంత ఖండశర్కరయు, మిగులస్వల్పముగ కొన్ని ఖనిజము లుండును. 76 వ పుటలోని పట్టికయందు ఆయాచోట్ల రాసాయక పృథక్కరణము గావించబడిన కొన్ని దేశవాళీ ఈగల తేనెల సంఘట్టనము తెలుపబడును. తేనెయొక్క యింధన (పౌష్టిక) శక్తి దానిసంఘట్టన భేదములను బట్టి బొన్నకు 30-90 కాలరీలవర కుండవచ్చును. తేనె (చెరుకు) పాకపు పౌష్టికశక్తి 96-100 కాలరీలును, చక్కెర (ఖాడశర్కర) పౌష్టికశక్తి 112-116 కాలరీలును ఉండును.

తేనె సామాన్యముగ తేనెపాకము, బెల్లము చక్కెరలవలెనే గారెలు, మినుప లేక యితరకొట్టె వగైరాలకు మాధుర్యమునిచ్చుట కుపయోగించ బడుచుండును. నారింజ రసము ఫలజాతుల షర్బతులు వగైరాలతోకూడ తేనెను కలిపి పుచ్చుకొనుట గలదు. ఆరోగ్యముకొరకు నిమ్మకాయ రసముతోగాని నీటితో మాత్రమేగాని కలిపి ప్రతిరోజునుకూడ పుచ్చుకొనువారు గలరు. తేనెను వ్యాధులచేచిక్కి జీర్ణించిన వారు దినమునకు $\frac{1}{2}$ -1 బొన్న తీసుకొనిన పుష్టిజేయును. దీనిని గోరువెచ్చగనున్న బార్లీనీళ్లతోగలిపి త్రాగిన మలబద్ధమును పోగొట్టును. పైత్యమును హరించును. కొంచెము వేడిచేయును. అజీర్తి, కడుపునొప్పి, ఎక్కిళ్ళు, వమనము, ఉబ్బసము చిరకాలమునుండి బాధించుచున్న రొంప, వక్షవాతము, మూర్ఛ మొదలగు పెక్కు వ్యాధులందు ప్రత్యేకముగగాని, ఇతర మందుల కనుపానముగగాని వైద్యులు వాడుచుందురు. సర

ముల వ్యాధుల నివారణకు ఇది చాల యుపయుక్తముగ నుండును. నేత్రకోగులకుకూడా తేనె మంచిపని చేయునందుకు. నోటిపూతను మాన్పును. నోరారుకొనిపోవుటను మాన్పి ఆహారము మ్రింగుట సులభమగుటకు తేనెను పుచ్చుకొనవచ్చును. గొంతు బొంగురుపోయినపుడు దీనిని వాడినవది తిన్నబడి స్వరమును బాగుపరచును.

పిల్లల వైద్యమునందుకూడ నిదిచాల యుపయోగకరము. తుచు పసిబిడ్డలకు పెట్టబడు ఉగ్గునందు దీనిని చాల మంది చేర్తురు.

తేనె వ్రణముల పైనను, కాలిన బొబ్బల మీదను, పుండ్లమీదను పూసినవది త్వరితముగ మానును. బిడ్డలు చనిపోయిన తల్లుల స్తనముల వాపునకును, చనుమునల నొప్పికిని తేనెను పూసిన బాధ నివర్తించును. తేనెను సౌందర్యమును పెంపొందించుటకై ముఖమునకు రాచుకొనువారు కలరు. యౌవనమున ముఖముపై బయలుదేరు మొటిమలను పోగొట్టుటకు దీని నుపయోగింపవచ్చును.

తేనెపిండితో కలిపి పట్టించిన చంకలతోగాని, గిజ్జలతోగాని లేచు బిళ్ళలుని వర్తించును. దీనిని బొగ్గు పొడుముతో కలిపి పండ్లు తోముకొనిన నవి పరిశుభ్రముగను, తెల్లగను నుండును.

16. తేనెటీగల పెంపకపు ఆదాయవ్యయములు :-
పది తేనె పట్లను పెట్టెలలో బెట్టి పెంచుటకగు వ్యయమును, అందువలన సంవత్సరము ఒక్కొక్కటి వచ్చు ఆదాయమును ఈక్రింద చూపబడెను.

I పెట్టుబడి

| | రు. అ. పై. |
|--|--------------------|
| 10 పెట్టెల ఖరీదు - రంగువేసివ. | 100 - 0 - 0 |
| వీనికి పీఠములు - నీర్వహణయు గరాజీవుసహా | 20 - 0 - 0 |
| తేనెతీయు యంత్రము | 20 - 0 - 0 |
| జులి, బాడితె, కడ్తి, బోమతెర వలసంచి వస్త్రాలు | 10 - 0 - 0 |
| తేనెపోయు జాడీ - నీసాలు | 15 - 0 - 0 |
| తేనెటీగల సంఘములను పెట్టెలలో పెట్టుటకు నిపుణునిపాటు | 20 - 0 - 0 |
| మొత్తం | 185 - 0 - 0 |

II ఖర్చులు

| | |
|--|-------------------|
| వైపెట్టుబడి మీద వడ్డీ - $5\frac{1}{4}\%$ | 11 - 9 - 0 |
| ఆరుగుదల 10% | 18 - 8 - 0 |
| సగటున దినమునకు 1 గంట చొ॥ ఒకమనిషి పాటు | |
| పెట్టెలను పరీక్షించుట, శుభ్రముచేయుట, తేనెతీయుట | |
| వస్త్రాలకు సంవత్సరమునకు 45 మనుష్యుల పాటు | 45 - 0 - 0 |
| సాదరు | 4 - 15 - 0 |
| | 80 - 0 - 0 |

III రాబడి

| | |
|---|--------------------|
| పట్టు 1 కి సగటున 10 పౌనుల చొ॥ 100 పౌనుల | |
| తేనె - పౌను 1 కి 2-8-0 చొ॥ | 250 - 0 - 0 |
| కాలమాన పరిస్థితుల వలన నష్టముల నిమిత్తము మినహా | |
| యింపు 10% | 25 - 0 - 0 |
| | 275 - 0 - 0 |
| పోను రాబడి | 80 - 0 - 0 |
| ఖర్చులు | 80 - 0 - 0 |
| ఆదాయము | 145 - 0 - 0 |

కొండతెర లేక పెద్దతెర తేనెటీగల పట్లు వానినుండి
తీయబడు తేనె :- ఈ కొండతెర ఈగలయొక్కయు వానిపట్లు

యొక్కయు ముఖ్య లక్షణములను, వీనికిని చేశవాళీ ఈగలకును వానిపట్లకును భేదములను ఇదివరలో కొంత తెలుపబడెను. ఈ యీగలను మచ్చికచేసి పెట్టెలలో బెంచుటకు వీలుపడదు. కావున స్వాభావికముగ పెట్టబడు పట్లనుండియే తేనెతీసి ఉపయోగింప వీలగును.

ఈ కొండతెరయీగ కొండలపై జననంచా ములేని చోట్ల రాళ్ళపైనను, పెద్ద పెద్ద చెట్లపైనను సుమారు శిశిదుగుల పొడవు, ఒకటిన్నర రెండడుగుల వెడల్పు వరకుగల పెద్ద పెద్ద పట్లను పెట్టును. ఈ పట్లొక్కొక్కటి మణుగు, మణుగున్నర తేనె వరకిచ్చుట గలదు.

ఈ పెద్ద తెరపట్లను తీయుట చాలకష్టము. ప్రమాదముతో గూడిన పని. నిలువుగ నుండు కొండ చరియనుండిగాని, ఎత్తయిన చెట్ల కొమ్మలనుండిగాని వీనిని తీయవలసియుండును. ఈ పనిని కొండవాండ్లు రాత్రు లందు మాత్రమే చేయుదురు. పగలు సాధ్యముకాదు.

పట్లలోని యీగలను పొగపెట్టి వెడలగొట్టుదురు. పట్ల నందలి పిల్లలుండు క్రింది భాగమునుతీసి మొదట నొకడబ్బాలో పెట్టి క్రిందికి త్రాటితో దింపుదురు. తరువాత తేనె యుండు వైభాగమునుదీసి దింపుదురు. క్రింది భాగమునందు ఏమూల నైనను పిల్లలున్న యెడల నాభాగమును దీసివేయుదురు. తరువాత పట్లను పిసికి తేనెతీసి విక్రయింతురు. ఇట్టి తేనె శ్రీకాకుళము, విశాఖపట్టణము జిల్లాలలోని పాలకొండ, పార్వతీపురం సామూరు, మాడుగుల, నర్సపట్నం, తూర్పుగోదావరి జిల్లాలలోని తుని, యేలేశ్వరం గుంతలలోనికి విస్తారముగ వచ్చును.

కాని పట్లను పిసికి తేనెను తీయునపుడు అందుండు కొన్ని గుడ్లు మొదలగువాని కొంత కనతేనెతో జేరుటచే నది త్వరలోనే పులిసిపోవును. కాచినచో కొంతకాలము నిల్వయుండును గాని తేనెయొక్క సుగుణములు నశించును. ఇందుచే నీ నె తక్కువధర కమ్మబడు చుండును.

కావున నీయడవి పట్లనుండి తేనెను పరిశుభ్రముగ నుండునట్లు తీయువిధానమును గురించి కోయంబత్తూరునందలి కీటక శాస్త్రజ్ఞులచే కొంత పరిశోధన జరుపబడెను.

17. మైనము :- తేనెటీగలవలన మానవునికి లభించు మరియొక వస్తువు మైనము. ఇది పాటు ఈగల పొట్టయందలి మైనపు కోశములందు తయారగునని యిదివరలో తెలుపబడెను. మైనము కొంచె మించు మించు కొబ్బెరనూనె వగైరా ఘనీభవించు చమురుల సంఘటనము కలిగియుండును. కాని అంత కంటె హెచ్చు అనగా 196° ఫ. ల యుష్ణతచేగాని కరుగదు. నీటిలో తేలును. ఇది కొన్ని వృక్షజాతుల ఆకులు, కాండములు వగైరా కొన్ని యంగములందు వైని స్వల్పముగనుండు మైనపుపూత కూడా ఇట్టి సంఘటనము కలదియే.

మైనము పూర్వకాలమున కొవ్వొత్తులను తయారు చేయుట కనిపెట్టబడకముందు దానికి బదులు మైనపు ఒత్తులే ఉపయోగింపబడు చుండెను. ఇప్పటికిగూడ ఐరోపాలో కొన్ని క్రైస్తవ దేవాలయములందు మైనపు ఒత్తులు కొంత వరకుపయోగింపబడు చున్నవి. మైనపు టితరోపయోగములలో లోహ విగ్రహములను, ఇతర నగిషీవస్తువులను తయారు చేయుటకు ముందు వాని యచ్చులను మైనముతో తయారు చేయు

దురు. పాశ్చాత్య దేశములలో విగ్రహములనే మైనముతో తయారు చేయుచుండెడివారు. నాజూకైన క్రవస్తువులను రంగు వేయుటకు ముందు వానికి మైనమునుపూసి మిగుల నునుపుగనుండునట్లు చేసి అటుపైని రంగు వేయుదురు.

18. తేనెటీగలు చెట్టుచేమలకుచేయు శ్రుత్యుపకారము:- తేనెటీగలకు పుప్పొడిని మకరందమును నొసగు జాతుల చెట్టుచేమల పూవుల ఫలీకరణమునకు అవి తోడ్పడును. అవి యొక పూవునందు ప్రవేశించి యందలి మకరందమునుగాని పుప్పొడినిగాని సేకరించునపుడు అందలి పుప్పొడి కొంత వాని శరీరమున కంటుకొని యవి మరొక పూవునందు ప్రకాశించునపుడా పుప్పొడి పువ్వునందలి కీలాగ్రమున కంటుకొని యా పువ్వును ఫలీకరణము గావించును.

మగపూవులును ఆడుపూవులును వేరువేరు చెట్లయందుండు జాతులపూవులు గర్భవతులగుటకు పుప్పొడి యిట్లు తేనెటీగలచేకాని యితర కీటకములచేకాని గాలిచేగాని చేరవేయబడనిచో వాని ఫలీకరణము అట్టి జాతుల పూవులకు అసాధ్యమే యగును. ఆడుపూవులును మగపూవులును ఒకే చెట్టుననున్నను అవి వేరు వేరుగ నుండుచో వాని ఫలీకరణమునకుగూడ ఇట్టిసహాయ మవసరము. సంపూర్ణమగు పూవుల జాతులందైనను పుప్పొడియు కీలాగ్రమును ఫలీకరణమునకు ఒకేసారి సిద్ధము గాకపోవు జాతులలోగూడ నిట్టియన్య సహాయ మవసరము. కొన్ని జాతుల పూవులు అందలి పుప్పొడిచేతనే సహజముగ కొంతవరకు ఫలీకరణములైనను చాల భాగము అన్య సహాయముచేతనే ఫలీకరణము గావింపబడుటయుగలదు.

ఇట్లు భిన్నసంపర్కమునకు లోనైన పూవులనుండి పుట్టిన కాయలు కొన్ని జాతులలో హెచ్చు దృఢముగ నుండును. వానికావును హెచ్చుగ నుండును.

ఇట్లు తేనెటీగలు పూవులు ఫలీకరించుటకు శోడ్పడుట మూలమున పరోక్షముగ మానవునకు కొంతసేనచేయుచుండు నట్లేయగును. ఫలారామము లందలి పెక్కుజాతులను పరసంపర్కమునకు లోనగునట్లు చేయుట చే నా చెట్లకాపు హెచ్చును. కావున ఫలారామములందు తేనెటీగలను పెంచుట ఈవిధముగగూడ లాభకరము.

పరసంపర్కమునకు లోనగు కొన్ని సామాన్య సస్యములుగూడ హెచ్చుపంట నిచ్చును.

ఈ విషయము తేనెటీగల పెంపకము విడివిగ జరుగు అమెరికాలోని, కెనడాసంయుక్తరాష్ట్రములు మొదలగు దేశములలో బాగుగ గుర్తింపబడి తేనెటీగలవలని పేలును హెచ్చుగ పొందగలుగు చున్నారు. ఈ దేశపు కర్షకులును ఈ విషయమును గుర్తించి తేనెటీగల నింక హెచ్చుగబెంచి సస్యములయొక్కయు, ఫలారామములయొక్కయు ఫలసాయము వృద్ధిపొందించు కొనదగును.

9. తేనెయొక్కయు, మైనముయొక్కయు ఉత్పత్తి, ఎగుమతి, దిగుమతులు :- వీనిని గురించిన యంకెలు లభింపలేదు. కాని సుమారేబది యేండ్లకు ముందు ఇండియానుండి యెగుమతియగు చుండిన మైనపు పరిమితినిబట్టి తేనె యుత్పత్తి గూడ యొక యార్థికవేత్తచే యంచనా వేయబడినది. మైనపు యెగుమతి సుమారు 10 లక్షల పౌనులుండెను. తేనెయొత్పత్తి

దీనికి 10 రెట్లు చూచినచో నొక కోటిపానుల తేనెయుత్పత్తి కావచ్చునని యాతడు యంచనావేసెను. పై యెగుమతిలో చేరని మైనము సుమారు నాలుగవ వంతుండునని యెంచినచో మొత్తము తేనె యుత్పత్తి ఒక కోటి ఇరువదియైదు లక్షల పాను లుండవచ్చును. ఇప్పటికిని ఆయుత్పత్తి పరిమితి అంతగా పెరిగియుండక పోవచ్చును. ఏలయన అడవులలో కొంతభాగము నాశనమగుటయు కొంత భాగము సాగులోనికి తేబడుటయు ఇందులకు ముఖ్యకారణము. ఇట్లంచనా వేయబడినట్లుత్పత్తి చేయబడిన తేనె ఇప్పటి జనాభానుబట్టి లెక్క చూచినయెడల వ్యక్తి 1 కి 1/24 పానుల వంతున లభించును.

ఇంగ్లండు వేల్సులలో 1929 సం॥ నాటికి అందుత్పత్తి యగు తేనెయు, దిగుమతిచేసి కొనబడు తేనెయు కలిసి మరల నెగుమతి చేయగా మిగులు తేనె వ్యక్తి 1 కి $\frac{1}{4}$ పాను వంతున వచ్చును. కెనడాలో మనిషికి 1 కి సంవత్సరమునకు 2 పానుల తేనె మువయోగించుకొనుచున్నారు.

ఇండియాలో నుత్పత్తియగు తేనె యంతయు కొద్ది కాలము క్రిందటి వరకు అడవులందును సమ ప్రదేశములందును స్వభావ సిద్ధముగ లభించుచుండిన పట్లనుండి తీయబడుచుండినదే. ఇందును కొండయీగ పట్లనుండియే చాల భాగము లభించుచుండెను. ఆధునిక విధానమున నిపుడు తీయబడుచున్న తేనె దానితో పోల్చిన యెడల మిగుల స్వల్పమే.

1944 లో చెన్నరాష్ట్రమునందు ఇట్టి యాధునిక విధానము ననుసరించి 10 వేల పెట్టెలకు మించి యుండెననియు వానినుండి యుత్పత్తియగు తేనెపట్టు 1 కి 10 పానుల చొప్పున

లెక్కచూచుచో లక్షపానుల తేనె యుత్పత్తియగు చుండె ననియు తేలును.

కూర్గ రాష్ట్రమున 1939 వ సం॥ లో సుమారు 2500 పెట్టెలుండెనని లెక్కవేయబడెను. వాని యందు పై విధము ననే లెక్కచూచుచో తేనె యుత్పత్తి 25 వేల పానులుండెను. తిరువాన్కూరులో 1931 లో 1 మొదలు 10 పెట్టెల వరకు తేనె నుత్పత్తి చేయువారు సుమారు నెయ్యి (1000) మండి యుండిరి. సగటున 5 పెట్టెలచొ॥ లెక్కచూచుచో 5000 పెట్టె లగును. వానినుండి 50 వేల పానుల తేనె యుత్పత్తి యగు చుండెనని లెక్కవేయవచ్చును. ఇండియా యందలి ఇతర రాష్ట్రము లందుత్పత్తియగు తేనె యంచనాలు లభింపలేదు.

మైనపుటుత్పత్తి కై నను యిటీవలి యంకెలు లభింప లేదు. పైని తెలుపబడినట్లు యేబది యేండ్ల క్రిందట నీయుత్పత్తి సుమారు ఒకలక్ష పాను లుండెనని లెక్క వేయబడెను. అప్పటి నుంచి యీ యుత్పత్తి స్వల్పముగ అనగా ఒకలక్ష ఇరువది యైదువేల పానులకు మించి యుండక పోవచ్చును.

పట్టుపురుగుల పెంపకము

కొన్ని జాతుల కీటకములచే అవి కోశస్థదశ నొందుటకు ముందు ఆత్మ రక్షణార్థమై నిర్బీచమును కోశము లందలి మృదువైన దారమే పట్టు అని ప్యవహరింపబడుచున్నది. పట్టు నొసగు కీటక జాతులు పట్టు పురుగులను బడుతును. సాతెపురుగు గులు మొదలగు కీటకేతరజాతులు నిర్బీచమును వలలవంటి పట్ల దారము గూడ పట్టునే పోలియుండుటచే ఈ దారమును గూడ పట్టు అనియే చెప్పవచ్చును.

ప్రపంచమున నిపుడు చాల దేశములందు మానవునిచే దూదినివలె వస్త్రములకుపయోగించు పట్టు చాలవరకు తూతిక (Mulberry) యాకు నాహరిముగ గొను నొక చీనాజాతి పరువు రెక్కల పురుగు (Moth bombyx - Mori) కోశముల నుండియు దీనికి దగ్గర సంబంధముగల మరికొన్ని జాతుల కోశముల నుండియు తీయబడుచున్నది.

పట్టు ఉపయోగపు ప్రాధాన్యత :- తూతిక చెట్ల యొక్కయు పట్టు పురుగుల యొక్కయు పెంపకము చైనాలో చారిత్రక కాలమునకు ముందే ప్రారంభ మాయెను. ఇప్పటికి 4500 సంవత్సరముల క్రితము ఆ సామ్రాజ్యమేలు చుండిన యొక చక్రవర్తిని వీని పెంపకమును వీని కోశములనుండి దారమును దీయుటను ప్రత్యేకముగ ప్రోత్సహించె ననియు, ఈ దారమునుండి వస్త్రములను నేయుటకు తగిన మగ్గమును కనిపెట్టెననియు దెలుపుటకు చారిత్రక ఆధారములు గలవు. ఈ పట్టుపురుగులను గాని వీని గ్రుడ్లను గాని ఇతర దేశములకు

పోనీయకుండ జేయుటకు అదేశీయులు మిగుల శ్రద్ధవహించి యుండిరి. వీనిని దీసికొని పోవుటకు శ్రయత్నించు వారికి మరణ దండన విధించెడివారు. కాని ఇవియెట్లో జపానుకు కొని పోబడెను. అచ్చట వీని పెంపకము కొంత వ్యాపించినవెనుక వీని గ్రుడ్లను క్రీ. శ. 1898 న సంవత్సరమున యిద్దరు మత గురువులు వారిచేతి కర్రలతో దాచి కాన్ ప్టాంటునోపులునకు తీసికొనిపోయిరట. అచ్చట నుండి ఐరోపా ఖండమందలి ఇతర భాగములకు వ్యాపించెను.

ఇంతకు పూర్వమే తూర్పిక విత్తులను పట్టు పురుగుల గ్రుడ్లును నొక చైనా దేశపు రాచకుటుంబమునకు చెందిన యొక వనిత తనశిరో పరివేష్టమున దాచి హిందూదేశమునకు చేరవేసెనని మరియొక గాథగలదు. ఇవి ఇండియాలో బ్రహ్మ పుత్ర గంగ మధ్యప్రదేశమున వ్యాపించి అచటినుండి పర్షియా కును మధ్య ఆసియాకును వ్యాపించెనని చెప్పుదురు.

ఇట్లు ఇండియాకును జపానుద్వారా ఐరోపాకును ఇవి వ్యాపింపక మునుపు చీనానుండి దిగుమతిచేసి కొనబడు పట్టును, పట్టు వస్త్రములను కొంచెమించు మించు ఎత్తునకెత్తు బంగార మిచ్చి గొనబడి మహారాజులచేతను మరికొందరు ధనవంతుల చేతను మాత్రమే యుపయోగింపబడుచుండెడివి.

చీనాదేశపు మరియొకజాతి పట్టుకూడ ఐరోపా ఖండ మున కిప్పుడు హెచ్చుగ యెగుమతియై వినియోగింపబడు చున్నది. ఇది పొత్తిపట్టు (Tussur silk) అనబడును. దీని నొసగు కీటకము పొత్తిపట్టు పురుగు (Tussur silk worm) అనబడును. పైజాతికి దగ్గర సంబంధమగు మరియొక జాతి

పొత్తిపట్టు పురుగు (Indian tussur moth) యీ దేశము నందలి యడవులలో పెక్కు జాతుల చెట్లపై ముఖ్యముగ రేగుచెట్లపై - వన్యముగ పెరుగుచున్నది. అస్సాంరాష్ట్రపు మాంగాపట్టు పురుగుగణములోని మరియొకజాతి.

తూతిక పట్టుపురుగువలే ప్రత్యేకముగ పెంచవీలగు ఆముదపుటాకులనుదిని పెరుగు మరియొకజాతి ఇండియాదేశపు పట్టుపురుగుగూడ గలదు. దీనిని ఏరండి పట్టుపురుగు (Eni silk-worm) లేక ఆముదపు పట్టుపురుగు అనబడును.

3. తూతిక పట్టుపురుగులు :- పట్టుపురుగులు పొలను రెక్కల పురుగు కుటుంబము (Lepidoptera) లోని పట్టు పురుగు ఉపకుటుంబము (Bombycidae) నకు చెందినవి. వీనిలో తూతిక పట్టుపురుగు గణము (Bombyx) చేరినది. ఈ గణములో మరీయారు జాతుల ఇండియాదేశపు పట్టుపురు గులు కూడ చేరియున్నవి. ఏరండి పట్టుపురుగును పొత్తి పట్టు పురుగును వరుసగా అటాకస్ (Attacus) ఏన్థిరీయా (Antherea) అనబడు మరి రెండు వేరువేరు గణములకు చెందినవి.

పట్టుపురుగుల జీవిత దశయందు పొలను రెక్కలపురుగు జాతులందున్న తేనెటీగల జాతులందును వలెనే గ్రుడ్డుదశ, డింభలేక పిల్లదశ, కోశస్థదశ, పూర్ణదశ అనబడు నాలుగు దశలు గలవు.

పూర్వకాలమునుండియు పెంపకము నందున్న చీనా లోని తూతిక పట్టుపురుగులును అచ్చటనుండి వ్యాపించి జపాన్, ఇటలీ, ఫ్రాన్సు మొదలగు దేశములందలి శీతోష్ణాది పరిస్థితుల

కలవాటుపడిన తూతిక పట్టుపురుగులును ఏకతరజీవులు. అనగా వీని గుడ్లు పొదిగి పిల్లలగుటకు 9, 10 నెలలు పట్టును. మొత్తము మీద సంవత్సరమునకు ఒక తరము పురుగులను మాత్రమే పెంచవీలగును. తూతిక పట్టుపురుగు గణములోనే చేరి ఆచెట్ల యాకులనేదిను ఇండియాదేశపు పట్టుపురుగు జాతులలోని దగు వంగదేశపు బోరోపోలు (Boropolu - B. texton) పట్టు పురుగుకూడ ఏకతరజీవియే. తూతికలనుదిని జీవించు ఇండియా దేశములోని తక్కిన జాతులు బహుతర జీవులు. వీనిగుడ్లు త్వరలో పొదిగి పిల్లలగుటచే సంవత్సరములోపల పెక్కుతరములను పెంచవీలగును. ఇట్టి జాతులలో మైనూరు పట్టుపురుగును (B. croesi) వంగదేశపు నిష్టార్ (B. fortunatus) పట్టుపురుగులు మేలు జాతులు. బర్మాదేశపు పట్టుపురుగు (B. arracoenensis) కూడ - వీనివలె బహుతరజీవియే.

ఇటలీ మొదలగు దేశము లందలి ఏకతర జీవులగు పట్టు పురుగు లీ దేశమున ఉష్ణత హెచ్చుగ నుండుటచే చాలచోట్ల పెరుగవు. ఐనను ఈ దేశపు పరిస్థితులకు అలవాటు చేయబడిన ఆ జాతి పట్టుపురుగులు గుడ్లకూడ వెనుక పూసానుండియు, ఇప్పుడు యితరప్రదేశములనుండియు అనుకూల ప్రదేశములందు పట్టుపురుగులను పెంచువారి కొసగి వాని పెంపకము ప్రోత్సహింపబడుచున్నది. ఉత్తర హిందూస్థానమున చాలచోట్ల జయప్రదముగ కూడ నున్నది. పైమేలు జాతి ఏకతరపు పట్టుపురుగులకును వంగరాష్ట్రపు ఏకతరజాతి పట్టుపురుగుల (Boropolu) కును సంకరము గావించుటచే నేర్పరుపబడిన జాతి పట్టుపురుగు

గులు కూడ కొన్ని చోట్ల పరిక్షింపబడెను. కాని యీ ప్రయత్నము లింకను జయప్రదములని చెప్పవీలులేదు.

4. తూతిక పట్టుపురుగుల కనువగు పరిస్థితులు:- ఇండియా దేశమున తూతికపట్టుపురుగుల పెంపకము అనుకూల పరిస్థితు లమరియుండు కొన్ని ప్రదేశములందు మాత్రమే సుసాధ్యమైనను మొత్తముమీద నీ దేశమున నుత్పత్తియగు పట్టు తూతికపట్టే అయియున్నది. ఇదియు చాలవరకు బహు తర జీవజాతులమూలమున యుత్పత్తియగునదే.

60°-90° ఫ.ల యుష్ణత యందు తూతిక పట్టుపురుగులను పెంచవీలగును. ఇండియా దేశమున నీ పరిస్థితులు సంవత్సరమున కొంతకాలమున నైనను నమరని ప్రదేశములరుదు. న్యూనోష్ణ ప్రదేశము లన్నిటియందును వీనిని సులభముగ పెంచవీలగును. ఉష్ణమండల పరిస్థితులందు కూడ శీతకాలమున అనగా అక్టోబరు - మార్చి నెలల మధ్య వీనిని పెంచవచ్చును. ఏ ప్రదేశమున ఏయే నెల లనుకూలించునో స్థానికముగ నిర్ణయించు కొనవలసియుండును.

న్యూనోష్ణమండల పరిస్థితులందు బెంగాల్ దేశపు నిస్టార్ పట్టుపురుగును వైజాతికన్న నాజూకగు మైసూరుజాతి పట్టుపురుగులను జాలైననుండి అక్టోబరువరకు అంతకంటెను నాజూకుగల యితర జీవజాతుల పట్టుపురుగులను పైన తెలుపబడినట్లు అక్టోబరు మార్చి నెలల మధ్యను పెంచవీలగునని కనిపెట్టబడెను.

కొన్ని ప్రదేశములందు డిసెంబరు జనవరి నెలలలో శీతలము మిగుల పొచ్చుటచే పట్టుపురుగుల పెంపకము

సాధ్యము కాకపోవచ్చును. శీతలము హెచ్చుగ నుండుట గ్రుడ్లనుండి పిల్లలు పుట్టుట కవరోధముగ నుండుటయేగాక తూతికచెట్లకూడ పెరుగువమాని విశ్రాంతిగొనుటచే పురుగుల కాహారముగూడ లభించుట కష్టము. కావున నింతకు కొంతముందు, వెనుకలను మాత్రమే వీని పెంపకమునకు వీలుగ నుండును.

తూతిక పట్టుపురుగులను 60° - 90° ఫ.లయిష్ణతమందు పెంచవలెనను 65° - 75° ఫ.లయిష్ణత వీని పెంపకమునకు మిగుల యనుకూలము. 75° ఫ. ల యిష్ణతకు మించుచో గ్రుడ్లు త్వరలోపొదిగి చురుకుగ నెదుగును. కాని పురుగులు తెగుళ్ళకు హెచ్చులోనగును. ఉష్ణత 60° ఫ. లకు తగ్గి యుండుచో గ్రుడ్లు పొదుగుటయు పురుగులు యెదుగుటయు నాలస్యమగును. మరియు పురుగుల పెరుకువ సమముగనుండక కొన్ని ముందెదిగి కొన్ని వెనుకపడును.

దక్షిణయిండియా పరిస్థితులలో తూతిక పట్టుపురుగుల పెంపకమునకు వాయువునందు ఆర్ద్రత 70% కు మించియుండుట గాని 50% కు తగ్గియుండుటగాని యనుకూలముకాదు. కావున 45 అంగుళముల కంటె హెచ్చు వర్షముకురియు ప్రదేశములందు ఆర్ద్రత హెచ్చుటచే వీని కనుకూలత తక్కువ. మరియు సముద్రసమీప ప్రదేశములందుకూడ వాయువునందు ఆర్ద్రత హెచ్చుగ నుండుటచే నాసముద్రమునకు పురుగుల పెంచు ప్రదేశమెంత దూరమున్న వంతమందినది.

పట్టుపురుగుల పెంపకమున కనుకూలములగు పై పరిస్థితుల నన్నిటిని గమనించి చూచుచో దక్షిణ యిండియాలో

మైసూరు రాష్ట్రమును దాని పరిసరము లందలి మరికొన్ని ప్రదేశములును తక్కినచోట్ల కంటె హెచ్చు అనుకూలములని దెలియును. కావుననే అచ్చట నీ పురుగుల పెంపకము కొంత హెచ్చుగ సాగుచున్నది. ఆంధ్రరాష్ట్రమున సమప్రదేశము లన్నిటి యందును ఉష్ణమండల పరిస్థితులే యమరియుండుటచే నిందెచ్చటగాని నీ పట్టుపురుగుల పెంపకము విరివిగ జరుగదు.

శీతకాలమున సహితము దినమున కొంతభాగమున ఉష్ణత 90° ఫ. లకు మించకుండుచోట్లు చాల తక్కువ. అట్టి చోట్ల నైనను ఉష్ణత 90° ఫ. ల మించని కాలము సుమారు రెండు మూడు నెలలకంటె దీర్ఘముగ నుండదు. పట్టుపురుగుల పెంపకము ఈ స్వల్పకాలమున ఓకటి రెండుసార్లు (తరములు) మాత్రమే సుసాధ్యమగును. అపు డీ రాష్ట్రము నందే చేరి యుండిన పల్లాకిమిడి, ఇప్పటి శ్రీకాకుళము జిల్లాకు చెందిన నరసన్నపేట తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోని పెద్దాపురము, కృష్ణా జిల్లాలోని నూజివీడు, గుంటూరు జిల్లాలోని చీరాల, అనంత పురం జిల్లాలోని పెనుగొండ చిత్తూరు జిల్లాలోని మదనపల్లి, పుంగనూరు, పొన్నాటి పాలెం, వలమనేరు పరిసరములందు పట్టుపురుగుల పెంపకము నందు నిపుణులగు వారిని నియమించి కొందరు కర్షకులు నీ పెంపకమునకు ప్రోత్సహించిరి. కాని ఈ కృషి తగినంత జయప్రదముగ నుండలేదు. పురుగుల పెంపకమునకు ముందే వాని కాహారము నొసగు తూతిక చెట్లను పెంచుట యావశ్యకముగాన నీతోటలను కొందరు కర్షకులు నాటునట్లు చేయించిరి. కాని కొన్ని సంవత్సరముల కృషి ఫలితముగ నైనను రాష్ట్రమంతటచేరి ఈ తోటల విస్తీర్ణము 40-50

యెకరములకు మించలేదు. ఇందులకు కారణము ఈ తోటలను పెంచుటకుగాని వాని యాకుల నువయోగించి పట్టుపురుగులను పెంచుటకుగాని ప్రోత్సహింపబడినవారు కష్టపడి తోటలను పెంచువారు వానియాకులకు తగినంత గిరాకీగాని ధరగాని లేక పోవుటతో వీనిని “పెంచి యేమిప్రయోజనము?” అనియు “వాని యాకులను గొని పట్టుపురుగులను పెంచువారు తయారు చేసిన పట్టుకోశములను తగినంత ధరయిచ్చి ప్రభుత్వమే కొని యీవని లాభకరముగ నుండునని హామీయివ్వగలరా?” యని ప్రశ్నింపగ నీ ప్రదేములందా పురుగులను సంవత్సరము పొడవునను పెంచ వీలులేక పోవుటచేతను, పట్టుధరవరలు మొదలగు నవి ప్రభుత్వ వశమున లేని పెక్కు విషయములపై నాధార పడియుండుటచేతను నీ ప్రశ్నలకు తగిన సమాధానము ప్రభుత్వోద్యోగులు చెప్పలేకపోయిరి. ఐనను ఈ ప్రశ్నలకొక సమాధానము లేకపోలేదు. పట్టుపురుగుల పెంపకమును తూతిక తోటలను ప్రత్యేకముగ నాటి పెద్ద యెత్తున కొన్ని కేంద్రములలో కూలీలు వగైరా సిబ్బందిని పెట్టి సాగించుట కిట్లు బాటుగ నుండకపోయినను నీ పని ప్రధానముగ వ్యవసాయము వలన జీవించు కుటుంబములు తమ మెట్టలేక తోట కమతములందు ప్రత్యేకముగ కొంత స్థలము వినియోగింప నవసరము లేకయే కట్టవలందు కొన్ని తూతికచెట్లను బెంచి కుటుంబము నందాడు వాండ్రును, పిల్లలును శీతాకాలమున స్వయముగ పనిచేయుచో కిట్లుబాటు ప్రశ్నయే జనింపదు. ఉత్పత్తి చేయబడు కోశములు ఏదోయొక ధరకు పెద్దాపురం వంటి స్థలము నందువలె పట్టుపరిశ్రమ చేయువారికి విక్రయింపవచ్చును.

పురుగులను బెంచువారు కొందరుజేరి సహకార సంఘముల ద్వారా వానిని విక్రయించు కొనవచ్చును. ఇట్లు చేయుచో సంవత్సరమున ఒకటికి రెండు సార్లే పురుగులను పెంచవీలగు చోట్లకూడ వీనిపెంపకమున కభ్యంతరముండదు. వీనిని పెంచుటకు కావలసిన సాధన సామగ్రికగు పెట్టుబడి స్వల్పమే యగుటచే పనిలేనపుడు ఇంట నెచటనో యొకచోట దాచియుంచినను అందువలన నష్టమంతగా నుండును. కావున నూలువడుకుట వలెనే ఈ పనినిగూడ కొంతమంది వ్యవసాయదారులు తీరిక కాలపు ఉపవృత్తిగ నవలంబించినారు.

పైన తెలుపబడినట్లు సమప్రదేశములందు చేయబడిన కృషి విఫలమైనను సముద్రమునకు కొంత యున్నతప్రదేశము లందీకృషి ఫలింపవచ్చును. అట్టి ప్రాంతములందు 2000-4000 అడుగుల యున్నతమునకు మించియుండి సమశీతోష్ణ మండల పరిస్థితులు గలిగియుండు ప్రదేశము లనేకములుగలవు. అట్టి చోట్ల నీ పట్టుపురుగుల పెంపకము సంవత్సరము పొడవున సాగించ వీలగును. కాని ఇట్టి క్రొత్తపరిశ్రమను చేపట్టుటకు ముందుకు వచ్చువారు తగినంతమాది యుండు రాయని సందేహము.

ఇటీవల అరకులోయందు పట్టుపురుగుల పెంపకమును పట్టుపరిశ్రమను అభివృద్ధిచేసి అచటి ప్రజలకొక లాభకరమగు వృత్తిని చూపుటకై కొంతకృషి ప్రారంభమయ్యెను. అచట నీతోటలను పెంచి పురుగుల పెంపకమున పరిశోధనలు గావించుటకు ప్రభుత్వమే పూనుకొనియున్నది. ఇందులకు సుమారు 100 ఎకరముల భూమి కేటాయించబడెను. ఈపనిని

అంధ్రరాష్ట్రమున ఏజన్సీ ప్రాంతముల పునరుద్ధరణకై నియమితమైన పెద్ద్యాలు జాతుల సలహాదారుల సంఘము ద్వారా జరుపబడుచున్నది. ఇందులకుగాను కేంద్రప్రభుత్వ మీసంఘపు కార్యక్రమమునకు కేటాయించిన మొత్తము నుండి 2 లక్షల 47 వేల రూపాయలు అరకులోయయందలి పట్టుపరిశ్రమ అభివృద్ధికి ను వినియోగించుటకు ఈ సంఘము మంజూరు చేసెను.

అనుకూల ప్రదేశము లందీపురుగులను పెంచుదలచు వారికుపయుక్తముగ నుండుటకై తూతిక తోటలను బెంచి వానియాకుల నుపయోగించి బహుతర జీవజాతుల పట్టుపురుగులను పెంచుటను గురించిన కొన్ని వివరముల నీ క్రింద తెలుపుటయుక్తముగ నుండును.

5. తూతికతోటల పెంపకము :- తూతిక జాతులలో నీదేశమున మూడు ముఖ్య ఉపజాతులుగలవు. అందొకటి సామాన్యముగ నుద్భావనములలో రమ్యముగ నుండు కంచెల నేర్పరచుటకు ఒత్తుగనాటి కత్తెరించుచుండబడు దేశవాళీ యుపజాతి (*Morus indica*). ఇది మొదట ఎరుపురంగుగలిగి పండిన వెనుక ఊదారంగు తోగూడిన సలుపురంగు చిన్న కాయలను గాయును. మరియొకటి ఇంతకంటె పెద్దయాకులను గలిగియుండి మరికొంత నిడివిగను లావుగను నుండి రంగునందు పైజాతిపండ్లనేబోలి తినుటకెక్కువ యనుకూలముగనుండు కాయలనుగాయు యుపజాతి (*Morus Nigra*). మూడవది తెల్లని కాయలనుగాయు మరియొకయుపజాతితూతిక (*Morus alba*). ఇదియే పట్టుపురుగుల పెంపకమునకునుకూలమగు జాతి. ఈజాతి

చెట్లు వసంతబుతువు ప్రారంభముననే చిగురు పెట్టుటచే రొట్ట త్వరలో లభించును. మరియు నివి యాడుపూవులు తక్కువగను మగపూవులను హెచ్చుగను పట్టుటచే వీనిశక్తి చాలవరకు ఆకుల యభివృద్ధికే వినియోగపడును. బహుతర జీవజాతుల పురుగులను కొంతవరకు మొదటి రెండు ఉపజాతుల తూతిక యాకులపై పెంచవీలైనను ఏకతర జీవజాతుల పురుగుల పెంపక మునకీ తెల్లతూతిక యాకులే కావలసియుండును. బహుతర జీవ జాతుల పురుగులకు ఫిలిప్పైన్ జాతి తూతిక (*Morus Multi-caulis*) యాకులుకూడ యనుకూలము. ఏకతర జీవజాతుల పెంపకమునకు జపాన్ దేశపు ఉపజాతి (*Morus Japanica*) కూడ యనుకూలముగ నుండును.

పైస పేర్కొనబడిన వివిధ ఉపజాతులలో మొత్తము మీద రెండు విధముల పట్టుపురుగులకును తెల్లతూతిక యాకులే శ్రేష్ఠముగ గనుపడుచుండుటచే నీ తోటల పెంపకమే హెచ్చుగ ప్రోత్సహింప దగియున్నది.

తూతిక సహజముగ 15-25 అడుగుల యెత్తువరకెదుగు చిన్న చెట్టు. ఆకులు మందార యాకులనుబోలి జాతిని బట్టి యింనుక చిన్న పెద్దయాకులను గలిగియుండును. పూవులు చిన్నవి, ఆడువియు, మగవియు నొకేచెట్టున వేర్వేరు కణిశము లందుండును. కాయమిథ్యాఫలము. పససకాయవలె ననేక గర్భకోశములు చేరి యేకమగుటచే నేర్పడినది. పై రెండవ యుపజాతి కాయలు ఒకటిన్నర యంగుళము పొడవు వరకుండును. 1/4-3/8 అం॥ లావు గలిగియుండును. తూతిక కాయ పూర్తిగ పక్వము కాకముందు గొప్పపులుపు గలిగియుండును.

21 వ పటము



తూతిక చెట్లు

ఈచెట్లు సము

ద్ర మట్టము నుండి సుమారు 6000 అడుగుల యెత్తువరకు గల ప్రదేశములందు పెరుగును. దీనికి ముఖ్యముగ తెల్ల తూతికకు అధమము 3000 అడుగుల యున్న తము హెచ్చు అనుకూలము. ఇవకచేయని

అన్నివిధముల నేల

లందును సులభముగ పెరుగగలదు. కాని వీనికి ఇసుకగరుము లందలి నేలలలో దీనివేళ్లు లోతుగ బోవుటచే నీచెట్లు వరపున కాగగలవు. కావున పదునంతగా నిలువని కొండ చరియలందు వీనిని పెంచవలగును. తూతిక చెట్లు సహజస్థితిలో చిన్న వృక్షములుగ నెదిగినను పట్టుపురుగులకు నాహారమొసగుటకు గాను 5, 6 అడుగుల యెత్తుగ నుండు తుప్పలు లేక గుల్మము లుగ నే పెంచుచుండురు.

వీనిని నాటుటకు ముంగటి వాన లేక గ్రీష్మఋతువు (June - July) అనుకూలము. ఇంతకుముందే వేసవి వర్షముల సహాయమునగాని అంతకుముందు కురియు వర్షపుసహాయమున గాని నేలనుదున్ని అప్పుడప్పుడు మరల కదుల్పుచు తయారు చేయవలసియుండును. తొలకరిని తోటవేయు ప్రదేశము నంతటను పశువుల యెరువువంటి స్థూలసేంద్రియపు ఔరువును లభించినంత (సుమారు ఎకరమునకు 10 - 20 బండ్లచొప్పున) పరచి కలియదున్నవలెను. వర్షము తగినంతకురిసి కొంతలోతు వరకు పదునినికినవెనుక $2\frac{1}{2}$ - 3 అడుగుల దూరముగల వరుసలలో అంతేదూరమున 1 అడుగుపొడవు వెడల్పులును, 6 అంగుళములు లోతునగల గోతులనుతీసి గోతికి 3, 4 ఖండములు చొప్పున నాటవలెను. ఈ ఖండములు సుమారు 6 - 9 అంగుళములుపొడవుండి 3, 4 కణుపులుగలిగి యుండవలెను. వీనిని రెండేసి కణుపులు భూమిపైకి నుండునట్లు నాటవలెను. 3 అడుగుల దూరముగల వరుసలలో $2\frac{1}{2}$ అడుగుల కొకచోట మూడేసి ఖండములను నాటుచో ఎకరము 1 కి సుమారు 20 వేల ఖండములు కావలసియుండును. నేలయందలి పదును చాలనియెడల అవసరమగుచో ఖండములు చిగిర్చి వేరుపోయువరకు అప్పుడప్పుడు నీరు పోయుచుండవలెను. ఖండములు చిగిర్చి కొమ్మలెదుగనారంభించుటకు సుమారు రెండునెలలు వట్టును. అప్పుడొకసారి గొప్పత్రవ్వ కలుపుతీయవలెను. పిమ్మట నప్పుడప్పుడు ఆంతరకృషిచేసి గడ్డిగాదములుపట్టకుండ చూడవలెను.

కొన్నిచోట్ల వరుసల మధ్య దూరము కొంచెము హెచ్చుచేసి వరుసలలో దూరమును తగ్గించి గోతికి 6, 7 ఖండ

ములను నాటుటయు గలదు. కొన్నిచోట్ల నీ ఖండములను చెరుకు ముచ్చలవలె బల్లవరువుగ కణపులవద్దనుండి చిగుళ్లు పైకి వచ్చుటకు వీలుగనుండునట్లు పైపైన నాటుటగలదు.

మొక్కలకు సుమారు 6 నెలల వయస్సు వచ్చినప్పటి నుండియు లేకయచి 8 అడుగుల యెత్తైదిగినప్పటినుండియు దాని యాకులను గోసే పట్టుపురుగుల కాహారముగ నుపయోగింపవచ్చును.

పైన తెలుపబడినట్లు చెట్లు 5, 6 అడుగులకంటె నెత్తుగ పెరుగని తుప్పలుగ నెమగుటకుగాను తొలి సంవత్సరాంతము నుండి ఏటేట తొలకరిని వానిని మొదటికి ఛేదించదగును. ఇట్లు ఛేదించిన వెనుక నేలను గుద్దళించి యెరువువేయవలెను. ఇట్లే టేటవేయుటకు తగినంత పశువుల యెరువుగాని ఇతర స్థూలేంద్రియపు టెరువుగాని లభింపనిచో వేరుసెనగపిండి మొదలగు తైలపిష్టములను, అమ్మోనియా గంధకీతము మొదలగు కృతక లేక ఇతర ఖనిజ ఉత్సారపు టెరువులను కొంత సేంద్రియపు టెరువులతో కలిపివేయదగును. వీనితో అధిస్థూరితము లేక ఎముకలపొడిని కలిపివేయదగును. ఇట్లు వేసిన తుప్పలయాకులు పట్టుపురుగులకు హెచ్చు ఆరోగ్యకరములని యెంచబడుచున్నవి.

పైన తెలుపబడినట్లు సంవత్సరమున కొకసారి కాక సంవత్సరమునకు 3, 4 సార్లు మొదటికి ఛేదించువిధాన మొకటి గూడగలదు. ఇందు భూమినుండి క్రొత్తగ బయలుదేరురువ్వల నుండి పురుగులకు లేతయాకులు మూడుసార్లు కోసికొనవచ్చును. నీరుకట్టుచో 5 సార్ల వరకు కోసుకొనవీలగును. సంవత్సరమునకొకసారియే ఛేదనముగావించు పద్ధతిలో క్రొత్తగ

పుట్టురువ్వలలో ముంచుపుట్టిన వానియాకులను ఒక తరపువురుగుల పెంపకమునకును, వెనుకపుట్టు పువ్వలను యాకులును, వానిశాఖల యాకులును తరువాత పెంచబడు తరముల పురుగులకును నాహారముగ నుపయోగించవలగును.

రువ్వలనుండి యాకులను ఒక్కొక్కదానిని కోయుట కంటే ప్రతిరువ్వతలను ఒకచేతితో పట్టుకొని క్రిందికి నెమ్మదిగ దూయచో పనిసులభముగనగును. ముదురాకులను వేరుగతీసి కొంతవరకెదిగిన పురుగులకును, లేతయాకులకును అంతకంటే చిన్న పురుగులకును ఉపయోగింపదగును.

తూతిక చెట్లను పైన తెలుపబడినట్లు తుప్పలుగ బెంచుట సుఖమైనదియు తొలి సంవత్సరము నుండియు ఆకుల నుపయోగింప వీలైనదియు మొత్తముమీద ఆకుల దిగుబడి హెచ్చుగ నుండునదియు నగుటచే పట్టుపురుగులను పెంచువారు చాలమంది ఈవద్దతినే యవలంబించుచున్నారు. కాని కొన్ని చోట్ల మధ్యమసైజు చెట్లుగ పెంచు విధానమును చెట్ల నెత్తుగ పెంచువిధానమును అవలంబింపబడుచున్నది. ఈ రెండువిధముల తోటలందలి యాకులును పురుగులకు హెచ్చు పుష్టికరములని యొనబడుచున్నది. మధ్యమ సైజు చెట్లుగ బెంచు విధానమున నా చెట్లనుండి మూడవ సంవత్సరమునుండి యాకులను గోసికోవలగును. చెట్లను యెత్తుగ బెరుగనిచ్చు విధానమున వాని యాకులను 5 లేక 6 వ సంవత్సరమునుండి గోసికో వలగును. చెట్లనెత్తుగ నెదుగ నిచ్చు విధానమున వానిని మొదట 5, 6 సంవత్సరములు పెంచుచో పిమ్మట ఎరువు వేయుటగాని దు పెట్టుటగాని యవసరముండదు. ఎండుకొమ్మలను తెగులు

పట్టిన కొమ్మలను కత్తిరించి వేయుటతప్ప మరెట్టిచేదనము అవసరము లేకుండ చెట్లు స్వభావ సిద్ధముగనే పెరుగును. ఈ విధానము పట్టుపురుగులను బెంచదలచు కర్షకులు తాము పెంచు పురుగులకు వలయు తూతిక యాకుల నుత్పత్తి చేసికొనుటకు తమ కమతములందు, ముఖ్యముగ ఆవరణలందు నాటుట కనుకూలము.

ఇట్లు పెంచిన చెట్లు 30-40 సంవత్సరముల వరకెదుగును. మొదటి రెండు పద్ధతులలోను 10-12 సంవత్సరముల కంటె చెట్లు బలిష్ఠముగ నుండవు. చెట్లెదిగిన కొలది అవి చిన్నవై పురుగులకు తినుట కెక్కువ పుష్టికరములు.

చెట్లను మధ్యమసైజుగ నెదుగనిచ్చు విధానమున 3, 4 అడుగుల దూరమున నొక్కొక్క ఖండమునుగాని మొక్కనుగాని నాటవచ్చును. లేక హెచ్చుఖండములనునాటి బలిష్ఠముగను సాపుగను నెదుగునొక మొక్కను మాత్రమేవేసి తక్కినవానిని తీసివేయవచ్చును. ఎత్తైనను ప్రకాండము 4, 5 అడుగుల వరకు శాఖలను బెట్టకుండ తిన్నగ నెదుగనిచ్చి యపుడు తలలను కత్తిరించవలెను. శాఖలనుమాత్రము ఎదుగనిచ్చి 4 అడుగులపైనపెట్టు బలిష్ఠమగు కొమ్మలను రెమ్మలను ప్రతిసారియు నాకులనుగోసికొనినపిమ్మట చేదించి చెట్లతలలు అన్నివైపులకు రమ్యముగ వ్యాపింపజేయవలెను. ఈ చెట్లనుండికూడ 3, 4 సార్లు ఆకులను గోసికొనవచ్చును. ఈ విధానములోకూడ పైపద్ధతిలోవలెనే గొప్పత్రవ్వట, ఎరువువేయుట మొదలగు పనులు చేయుచుండవలెను. నీకుకట్టుచో 4, 5 సార్లు ఆకులను గోసికొనవలగును.

చెల్లను బాగుగ నెదుగనిచ్చు విధానమున నేలను బాగుగ దున్ని ఎరువువేసి తయారుచేసిన నేలయందు నేలనుబట్టి 20-30 అడుగుల దూరమున సుమారు 2 - 3 అడుగుల నెడల్పును అంతేలోతునుగల గోతులనుదీసి యారనిచ్చి దున్నబడి బాగుగ నారిన పైమంటిలో అవసరమగుచో కొంతయెరువును గలిపి గోతులనునింపి మన్ను బాగుగ నణగిన వెనుక అదివరలో ఖండములు నాటి లేకనారుమడి పెంచిన 4 - 6 అడుగుల యెత్తైదిగిన మొక్కలను ఫలజాతుల మొక్కలను వలెదిమ్మలతో తొలకరిని నాటవలెను. మొదటి 5, 6 సంవత్సరముల వరకు ఫలజాతులకు వలెనే తొలకరిలో నొకపర్యాయము గొప్ప త్రవ్వుట, ఆంతరకృషి, యెరువువేయుట మొదలగు పనులు చేయుచుండవలెను. చెల్లెదిగిన కొలదిని సుమారు 5, 6 అడుగుల ప్రకాండము లేర్పడునట్లు క్రిందికొమ్మలను చెలిపివేయుచు యచట బలిష్ఠమైన శాఖలనుబెట్టి చెల్లు అన్నివైపులకును రమ్యముగ నెదుగునట్లు చేయవలెను. 5, 6 సంవత్సరము లెదిగిన వెనుకచెల్ల మధ్య తొలకరిని రెండుసార్లును వర్షాకాలమున రెండుసార్లును ఆంతరకృషిచేసి యటుపిమ్మట నపుడపుడు-ముఖ్యముగ తగినంత వర్షముకురిసినపుడెల్ల - మంటిని పైపైని రేపుచుండవలెను. సామాన్యముగ ఎరువునేయుటగాని నీరుకట్టుటగాని లేకయే ఈ చెల్లు పెరుగగలవు.

ఏ విధానమున నాటి పెంచిన తోటనుండి సంవత్సరము నకు లభించు రొట్టపరిమితియైనను తోట వేయబడిన నేల యొక్క స్వభావమును బట్టియు, ఆ ప్రదేశపు శీతోష్ణస్థితులను బట్టియు లేక-వేయబడు సంవత్సరకాలమున పరిస్థితులను

బట్టియు, తోటకు చేయబడు దోహదమును బట్టియు నుండును. మైనూరు రాష్ట్ర సరిహద్దు నందున్న కొల్లేగాల్ తాలూకాలో చెట్లను తుప్పలుగ బెంచిన తోటలనుండి సుమారు 3000 పౌనులు సంవత్సరమునకు సగటున దిగుబడి కావచ్చునని యంచనా వేయబడెను. ఈ ప్రాంతపు మరియొక యంచనా ప్రకారమిదిగు బడి సంవత్సరమునకు 4000 పౌనులు. ఈ రెండంచనాలకు సంబంధించిన తోటలును, వర్షము తక్కువగా గురియు ప్రదేశము నందలి ఇతర సస్యముల కంతగా ననుకూలము కాని బీద నేలలందు, అచటి వర్షపాతమును బట్టివేయ దగినంత యెరువును మాత్రమేవేసి నీరు కట్టకుండ పెంచబడినవి.

కొల్లేగాల్ ప్రాంతమునందుకంటే ప్రశస్తమగు వంగ రాష్ట్రపు వండలి నేలలం దీ చెట్లు తుప్పలుగ బెంచబడు వర్షా ధారపు తోటల దిగుబడి యెకరముల సగటున 250 రైలు మణుగు లుండవచ్చుననియు, మేలుతోటలనుండి 300 మణు గులవరకుండవచ్చుననియు, పట్టుడుత్పత్తి ప్రవీణులు అంచనా వేసిరి. అచట నేల ప్రశస్తమైన దగుటయేకాక అచటి సగటు సాంవత్సరికపు మధ్యమోష్ణత కొల్లేగాల్ ప్రాంతములందుకంటే తక్కువగా నుండుటయు, వర్షపాతమును వాయువు సందార్భ తయు హెచ్చుగ నుండుటయు కూడ రొట్ట హెచ్చుగ దిగు బడియగుటకు గారణములు.

వంగరాష్ట్రముననే మధ్యమ సైజు చెట్లుగ బెంచబడు తోటలు బాగుగ నెదిగిన వెనుక నైనను రొట్ట దిగుబడి తుప్పలుగ బెంచబడు తోటల దిగుబడి కంటే కొంత తక్కువ.

(సగటున 230 మణుగులుండునని యం. యన్. డే గారంచనా పేసిరి.)

ఇట్లే పెద్దచెట్లుగ బెంచబడు తోటల దిగుబడి యాచెట్లు బాగుగ నెదిగినవెనుక ఎకరమునకు సుమారు 200 మణుగులుండునని యంచనా వేయబడెను.

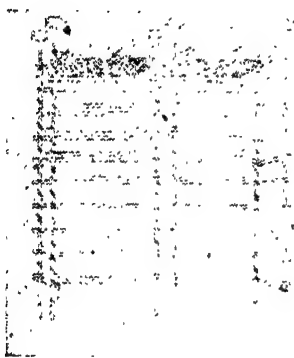
6. పట్టుపురుగుల పెంపకమునకువలయు పరికరములు:-
పైని తెలుపబడిన స్త్రోవిధముగగాని ప్రత్యేకముగ తోటలందు లేక కమతముల కట్టవలలోబెంచు నీతూతిక చెట్లనుండి తగినంత రొట్ట లభించులోవల పట్టుపురుగుల పెంపకమునకువలయు పరికరములను సేకరింపవలెను. ఈదేశపు పరిస్థితులందు పట్టుపురుగుల పెంపకమును పెద్దయెత్తున కూలీలనుబెట్టి ప్రత్యేకకార్ఖానాలందుగాక గ్రామములందలి కర్షకకుటుంబములే తమకమతములందు కుటీరపరిశ్రమగ జరిగించుట యుత్తమమని యిదివరలోనే దెలుపబడెను. సామాన్యముగ వారి నివాస గృహమునందలి పరిశుభ్రమైనట్టియు, బాగుగా గాలితగులునట్టియు గది యందేవానిని పెంచవచ్చును. ఇట్లొక్కొక్క కుటుంబమీ పురుగులను బెంచుటకు వలయు ముఖ్య పరికరములు, పురుగులను బెంచు దంగెడలును వీనినమద్చుటకు తగిన మంచెలును మాత్రమే. వీనినిజులువగైరాల వివరము లీక్రింద దెలుపబడెను.

(1) దంగెడలు:- వీనిని వెదురుపేళతో సులభముగ తయారుచేయవచ్చును. సామాన్యముగ నివిసుమారు 3 అడుగుల పొడవును 2 అ. వెడల్పును $1\frac{1}{2}$ అంగుళములలోతును ఉండదగును. కొందరు వర్తులమగు దంగెడల నుపయోగించు

టయుగలదు. వీనియందే గ్రుడ్లను పొదిగించి పుట్టుడింభములకు (పిల్లలకు) తూతికయాకుల నాహారముగజెట్టి పెంతురు.

(2) గడమంచెలు :- వీనిని సామాన్యముగ గట్టిదియై నైజుకు తగినంత లావునుగల వెదురుకర్రలతో జేయింపవచ్చును. ఒక్కొక్క మంచె 6-12 అంతస్తులు గలిగి యొక్కొక్కయంత

22 వ పటము



మంచె

స్తుపై నొకదాని ప్రక్క నొకటి చొప్పున 2 - 4 దండ్ల సమర్చుటకు వీలుగ నుండునట్లు సుమారు 5 - 10 అ. వెడల్పునను 2 అ. ఎడముగను నుండునట్లు నిలువుగ నమర్చబడిన నాలుగు గట్టివెదురు లేక యితర కర్రలకు అంతస్తునకు అంతస్తునకు మధ్య

9-12 అంగుళముల ద్వారముండునట్లు నొక్కొక్కచోట రెండేసి అడ్డకర్రలను బిగించి తయారు చేయవచ్చును. అడ్డకర్రల బలము చాలదని లోచుచో నాలుగు దండ్లనుంచు జంట మంచెలందమర్చగా మరి రెండు నిలువుకర్రల సమర్చవచ్చును. ఇట్లొక్కొక్కమంచె 8-12 అంతస్తులు గలిగియుండవచ్చును. నిలువుకర్రలు పై యంతస్తుపై సుమారు 6-9 అంగుళముల యెత్తు ఉండదగును. ఇది క్రింది యంతస్తునకు దిగువను కొట్టుగ పని చేయుటకు మరి 9-12 అం. ల పొడవుండ దగును. మంచెపైకి

యెలుక లెక్కకుండుటకుగాను దానినాలుగుకోళ్లకును నేలమట్టమునకు 6-9 అంగుళముల కెగువను కొబ్బెర చెట్లపైకి ఎలుకలు ఎక్కకుండుటకుగాను వాని ప్రకాండములకు బిగించబడు రేకులవంటి గరాటీయాకారముగలరేకుల నమర్చదగును. చీమలెక్కకుండుటకుగాను కోళ్లకు 2 పౌన్ల ఆముదమునకు 2 పౌను నాటుగ్గిలము (గ్గిలపుచెట్టు సాలవృక్షము- *Sorearobusta* నుండి లభించు సర్భద్రవ్యము) చొప్పున కలిపి 3-10 నిముషము లుడికించి యిండుక నీటిని జేర్చి కలిపి తయారు చేసిన జిగురు ద్రవ్యమును 10-12 రోజుల కొకసారి చొప్పున పూయుచుండ దగును.

ఇవిగాక తూతికరొట్టను గోయుటకు వీలగు వంకకత్తులు లేక కొడవళ్ళును, ఈరొట్టను కొద్దిగొప్ప చిన్న మొక్కలుగ నరకుటకు తగిన కత్తులును, ఈ ముక్కలను జల్లించి కాడ ముక్కలను దీసివేయుటకుతగిన జల్లెడలును రొట్టనరకినయాకులు మొదలగు వానిని మోయుటకుకొన్ని చిన్న, పెద్దగంపలును లేక తట్టలునుకూడ కావలసియుండును. ఇవి సామాన్యముగ కర్షక కమతములందదివరకేయుండును. కావున వీనిని ప్రత్యేకముగ సేకరింప నవసరముండక పోవచ్చును.

కొన్నిచోట్ల పురుగులను వానికదివరలో దంగెడలలో వేయబడి తినగామిగులు వడలుటాకులు ముక్కలు వగైరాల నుండివిడదీసి వానిని క్రొత్తయాకుల ముక్కలపైకి వచ్చునట్లుగ చేయుటకుతగిన వలలును, పురుగులు పూర్తిగ నెదిగిన వెనుక కోశములను నిర్మించుకొనుటకుగాను ప్రత్యేకమగు దంగెడలు

వగైరా లదనముగ నుపయోగింపబడుచున్నవి. వీనిని గురించి ముందు సందర్భానుసారముగ దెలుపబడును.

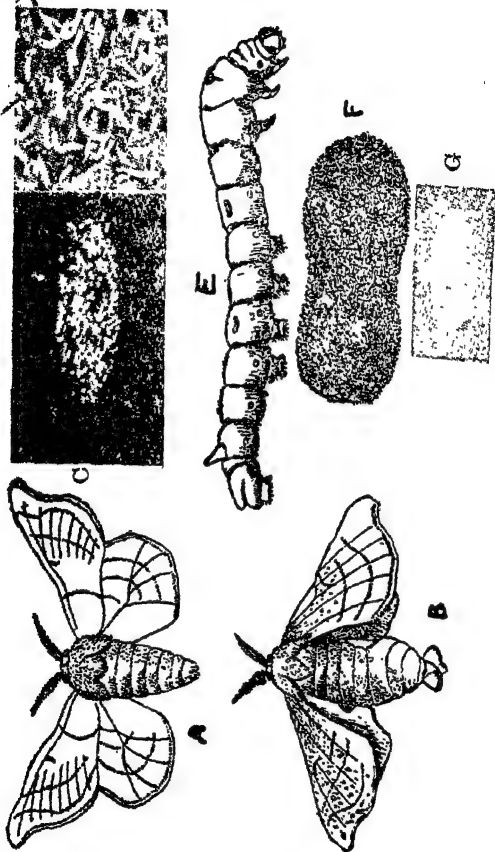
7. తూతిక పట్టుపురుగుల జీవితము:- ఈ పురుగుల పెంపకమును గురించిన వివరములు సుబోధముగ గుటకుగాను వాని జీవిత విధానమును గురించియు జీవిత కాలమున వాని యాకార నిర్మాణాదులందు గలుగు మార్పులను గురించియు ముందు తెలిసికొనవలసియుండును.

పట్టుపురుగుల జీవితకాలమును తేనెటీగలు, శీతాకోక చిలుకలు మొదలగు సితర కీటక జీవితమువలెనే యీ క్రింద వివరింపబడినట్లు నాలుగుదశలుగ విభజింపవచ్చును.

(1) అండ్ (గుడ్డుదశ) :- పట్టుపురుగుల గ్రుడ్లు తెల్లని రంగు గలిగి సన్నని యావగింజలంతేసి అండాకారము గలిగి యుండును. బహుతరజీవుల గ్రుడ్లు బొన్నకు సుమారు 60,000 వరకు తూగవచ్చును. ఏకతర జీవుల గ్రుడ్లు ఇంతకంటె నించుక పెద్దవిగ నుండుటచే నవి సుమారు 41,000 వరకు మాత్రమే తూగును. అడపట్టుపురు గొక్కొక్కటి సుమారు 300-350 గ్రుడ్లవరకు పెట్టును.

(2) పిల్లలేక డింభదశ:- గ్రుడ్లు పిల్లలగుటకు వాతావరణముయొక్క ఉష్ణతా దిశ్చేదములనుబట్టి 8-12 రోజులుపట్టును. ఉష్ణత 65° ఫ. లకు మించియుండుచో నవి స్వాభావికముగనే పొదుగును. ఇంతకు తక్కువో వీనిని పొదిగించుటకు తగినంత యుష్ణత కలుగజేయు ప్రత్యేకపు పొదుగుపెట్టి (Incubator) అవసరమగుచు. పిల్లలు పుట్టినప్పటినుండియు తూతిక యాకు ముక్కలను దిని చురుకుగ పెద్దవగుచు, ఇట్లు పెద్దవగుటకు

జీవన చక్రము



జీవన చక్రము

వీలుగ యవి నాలుగుసార్లు ప్రాతతొడుగులను పాముకుబుసము విడచినట్లు విడచివేయును. ఒకతొడుగును విడచునప్పటికి శ్రోత్రతొడుగు లోన నేర్పడుచుండును. మొదటిసారి ఇట్లుపిల్లలు వుట్టిన సుమారు 5-6 దినములలో యవి కుబుసమునువిడచును.

రెండవసారి మరి నాలుగు దినములలోను మూడివసారి మరి 5 దినములలోను కడపటిసారి షిరి 6 దినములలోను కుబుసమును విడచును. పూర్తిగ నెవ్విగ నడింభము సుమారు 2½-3 అం. పొడవును 3 అం. లావును గలిగియుండును. దీనిశరీరమునంబొక తలయు, 3 ఖండములుగ నగవడు రొమ్ముభాగమును, మరి తొమ్మిది ఖండములుగ నగవడు కడుపు తోక భాగములును నుండును. తలయందు 6 చిన్న కండ్లుండును. రొమ్ముభాగము నందు పూర్ణదశయందు మూడు జతల కాళ్లను సూచించు మూడు కాళ్లవంటి యంగములుండును. పొట్టయందలి ఖండము లందు. ఐదుజతలు మిగుల కురుచయైన కాళ్లవంటి యంగము లుండును. తలయందలి పైపెదవి మధ్యగా నొక నిడివియగు చిన్నగొట్టుము వంటియంగముండును. దానియందు మిగుల చిన్న రంధ్రముండును. పురుగు తలయందు రెండు పట్టుగ్రంధు లుండును. ఈ పురుగు పూర్తిగ నెదిగి కోశమును నిర్మించు కొనుటకుగాను ఈ గ్రంధులనుండి నొక విధమగు చిక్కని ద్రవమును పై పెదవి పైగొట్టుము నందుండి చిన్న రంధ్రము లోనికి వెలువరించును. ఈ ద్రవమే పైకివచ్చి గాలి తగులగనే ఘనీభవించి మిగుల సన్నని దారమువలె నేర్పడును. ఈ దారమే పట్టు అనబడునది. ఈ దారము రెండు గ్రంధులనుండియు వచ్చి దారముగ నేర్పడిన రెండు పోగులును ఒక దానికొకటి అంటు కొని యుండు జంటదారము. ఒక్కొక్క పురుగు కోశమునన్నిట్టి జంటదారము 300-1000 గజముల పొడవు వరకుండును.

(3) కోశస్థదశ :- డింభములు కడపటిసారి తొడుగు విడిచిన వెనుక నవిమరింత హెచ్చు ఆహారము తీసికొని పెద్దవై

అటుపిమ్మట 8 దినములగుసరికి తిండిమూని తమచుట్టును కోశములను నిర్మాణము పూర్తియగుటకు సుమారు 3 దినములు పట్టుచు. పురుగులిట్లు కోశములందు 10 దినములూహారము లేకుండ నొకవిధమగు సమాధిస్థితిలో నుండును. కోశములు పురుగులయొక్క పొడుగు లావులనుబట్టి సుమారు $1\frac{1}{2}$ అం. పొడవువరకును, $\frac{3}{4}$ అం. లావువరకునుగలిగి కాయవలెనుండును. లోననుండు పురుగునావరించియుండు కోశమునందలి దారము తెగిపోకుండ తీయుచో నది 500 - 1000 గజముల పొడవు వరకుండవచ్చును.

4. పూర్ణదశ :- కోశస్థవశలోనుండు 10, 11 రోజులలో లోనిపురుగు లందమ్భితః మార్పులుకొన్ని జరిగి వానికి రెక్కలు కాళ్లు మొదలగునవి యేర్పడును. ఇట్లుమార్పుజేందిన పురుగులు సామాన్యముగ నుదయకాలమున కోశము నొక కొనను భేదించుకొని వెలుపలికివచ్చును. ఇందులకు నాపురుగు కోశమునందలి పట్టుదారములను శిథిలముచేయు నొకవిధమగు ద్రవమును విడుచును. ఇట్లు రెక్కలు మొదలగు వివిధ అంగములతో శోభిల్లుచుండు దశయే పూర్ణదశయనబడును. ఈదశలో ఆడుపురుగుశరీరము (తల, రొమ్మ, పొట్ట) సుమారు 1 - $1\frac{1}{2}$ అం. పొడవుండును. మగపురు గింతకన్న చిన్నదిగ నుండును ($\frac{3}{4}$ - 1 అం.). అయినను ఆడుపురుగు రెక్కల కంటె మగపురుగు రెక్కలే పెద్దవిగను బాగుపరుచుకొనియు నుండును. సామాన్యముగ ఆడువియు, మగవియు సమాన సంఖ్యలుగనుండును. రెక్కలు వచ్చినను నీపురుగులు పొలను రెక్కల కుటుంబమునందలి పెక్కు యితరజాతులవలె సంతగా

ఎగురుటకు యత్నింపవు. ఆహారమును తీసికొనవు. ఆడు మగ పురుగులు రెండును సంభోగించినవెనుక స్వల్పకాలమునకే మగపురుగు చచ్చును. ఆడుపురుగును సంభోగము కలిగిన సుమారు 30 దినముల వరకునాత ఒక్కొక్కటి పైన తెలుపబడినట్లు 300 - 350 గ్రుడ్లుపొవ్వన పెట్టి పిమ్మట స్వల్పకాలమునకే చచ్చును.

కాని సామాన్యముగ దారముతీయుటకుగాను కోశములలోని పురుగులు వానిని భేదించుకొని వైకి రాకమునుపే యాకోశముల నుడుకునీటిలోవేసి యుండలి పురుగులను చంపుదురు. పురుగులను వైకిరానిచ్చునెడల దారము తెగిపోయి ఏకముగరాదు. తరువాతితరపురుగుల పెంపకమునకు గాను స్వయముగ గ్రుడ్లను సేకరింపదలచువారు అందుకు కావలసిన స్వల్పసంఖ్యగల కోశములనుండియే రెక్కల పురుగులనే బయటికిరానిత్తురు.

గ్రుడ్లసేకరణ:- పట్టుపురుగుల పెంపకమునందు తెగులు లేని గ్రుడ్లను సేకరించుట చాల ప్రధానమైన విషయము. స్వయముగ గ్రుడ్లను సేకరించుకొనదలచువారు తాము పెంచు పురుగులందు తెగులు అనుమానము లేనపుడే ఇట్లు స్వయముగ నాగ్రుడ్ల సేకరణకు పూనుకొనవలెను. ఒక తరపు ఆడ పురుగులు పెట్టుగ్రుడ్లనే దానితరువాతి తరపు పెంపకమున కుపయోగింతురు. ఇందులకుగాను ఆడుపురుగు సంభోగించిన వెనుక సుమారు 30 గంటలైన పిమ్మట మగపురుగు నుండి ఆడ పురుగులను వేరుచేసి యామగపురుగులను తీసిపారవేయుదురు. ఆడుపురుగులు గ్రుడ్లుపెట్టుటకుగాను వానినొక దంగెడలో

శుభ్రమైన కాగితమును పరచి దానిపై వదలుదురు. పురుగుల గ్రుడ్లను తెగులు లేనివిగ చూచుటకుగాను ఒక్కొక్క పురుగుపై తగినంత వెడల్పుగ నొకచీనారేకు గరాటిని బోర్లింతురు. ఇట్లు ప్రతి పురుగు పెట్టు గ్రుడ్లను పేరుగనుంచి వానిని పెట్టిన పురుగు శరీరమందలి రసమును సూక్ష్మదర్శిని యంత్రముతో పరీక్షింతురు. ఇట్లు పరీక్షించినప్పుడు ఏ రెక్కల పురుగుగైనను తెగులు బట్టినట్లు తేలుచో దాని గ్రుడ్లను మిగిలిన గ్రుడ్లకు తెగులు పట్టకుండునట్లు నశింపజేయుదురు.

ఇట్లు పరీక్షించుటకు పైన తెలుపబడినట్లు గ్రుడ్లు పెట్టిన ఆడు పురుగులను పరీక్షించుటకు చిన్న యెత్తున కొద్ది దంగెడలలో నీ పురుగులను పెంచు ప్రతివానికి సాధ్యమైన పనిగాదు. కావున తెగులు వ్యాపకము వలన నష్టము కలుగకుండ చేసి కొన దలచుచో వానిని పెంచువారు కొన్ని గ్రుడ్ల యుత్పత్తి కేంద్రములనుండి ప్రతిసారియు - అధమము సంవత్సరపు తొలి తరపు పెంపకమునకైనను - సంపాదించుకొనుట మంచిపని. ఒక ఔన్ను బహుతర జీవజాతుల గ్రుడ్లు పైన తెలుపబడిన పైజాతుల 16 దంగెడల యందు పెంచుటకు సరిపోవును. గ్రుడ్లనిట్లు దూరప్రదేశములనుండి కూడ పోస్టుద్వారా తెప్పించు కొనవచ్చును. కొందరిట్లు గ్రుడ్లను తెప్పించుకొనుటకు బదులుగా తెగులులేని ఆడు పురుగుల గ్రుడ్లనుంచి పెంచిన పురుగుల కోశములను తమకు వలయునన్ని తెప్పించుకొని వానిచే తాము పెంచుటకు వలసిన గ్రుడ్లను సేకరించుకొందురు.

ఏకతరజాతుల గ్రుడ్లు పొదుగుటకు చాల హెచ్చు కాలము పట్టును గనుక వానిని పెంచువారు గ్రుడ్లను పైవిధ

మన స్వయంముగ నిల్వచేసికొనుటకుగాని ఆయా ప్రాంతములందు వాని గ్రుడ్లను ప్రత్యేకముగ నున్న డ్రైవేసి నిల్వయుంచబడిన గడ్లను ద్వారము చుటగాని నాధ్యముగాదు. ఈ దేశమున గ్రుడ్లను నిల్వించుట సిస్టమా, నైట్ బాలు, పెలాంగ్, కాశ్మీరు మొదలగు హెన్సు ఉష్ణత ప్రదేశములు మాత్రమేగాని లేక ఇవి నిల్వచేసే బడులంత కాలమును ఉష్ణత 30°-40° ఫ. అ మధ్యకే నుంచవలగు మంచుపెట్టెల (Refrigerator) లో మాత్రమేగాని నిల్వచేయవలెను. మంచు పెట్టెలలో నిట్లుంచుట వ్యయకరమగును.

డి. పురుగుల పెంపకము:- ఈ పెంపకము ప్రారంభమునకు ముందు వానిని పెంచడలను గదియొక్క నేలను, గోడలను తాదా అప్రవేశతో అలికి వాని నూటికి 5 వంతులు చొప్పున నీటితో మైలరుష్లము కలిపి యాద్రావణమును అంతటను చల్లుట మంచిది. గదికి మిడ్డెయుండుచో దాని యడుగు భాగము గూడ ఈ ద్రావణమును చల్లదగును. పురుగుల పెంపకమునకు పదయోగింబడు దంకెడలు, మంచెలు వగైరాలను ముందు బాగుగ కడిగి ఎండబెట్టి పై విధమున పరిశుభ్రముగావింపబడినగదిలో వాని వాని స్థానములందుంచవలెను. ఇట్లు పెంపకమునకు సిద్ధము చేయబడిన గదిలో 1000 ఫు. అ. 5 పౌనుల గంధకపుసాడి నొక మట్టిమూకుడులోనుంచి నిప్పుంటించి గది తలుపులు, కిటికీలను మూసి 24 గంటలుంచిన యా గదియు అందలి పరికరములును సూక్ష్మజీవ రహితములగును. ఈ పని పురుగుల పెంపకమునకు బ్రత్యేకపు గదులలో ఏర్పాటు చేయబడినచోట్లనే సులభసాధ్యము. సామాన్యగృహ

పులు గంధకపుపొడి నుపయోగించుటకు బదులు తడిగా నున్న గడ్డి ఎండిపోయిన వెనుక విసర్జింపబడిన తూతిక యాకులను, తారును కలిపి కాల్చి పొగపెట్టవచ్చును.

ఆడుపురుగులు కాగితములపై గ్రుడ్లను పెట్టునపుడు ఆ కాగితములకు ఒక విధమగు చిక్కని ద్రవపదార్థమంటి యుండుటచే యవి పెట్టినచోటనే యంటుకొని యుండును. గ్రుడ్లకాగితమును నొకదంగెడలో పరచి దానిపై మరియొక కాగితమును పరచియుంచినచో నా గ్రుడ్లు 10 దినములలో పొదుగును. గ్రుడ్లరంగు పసుపు వర్ణముతో గూడిన తెలుపు నుండి యంచుక నలుపుకొడిగ మార నారంభించినప్పుడు కొన్ని చోట్ల వానిపై నేదేని యొక మృదువైన ఈకతో నెమ్మదిగ పైన రాయదురు. ఈపని గ్రుడ్లన్నియు ఒకేసారి పొదుగుటకు సహాయపడునందురు. ఇట్లు పొదిగిన పిల్లలను యితర దంగెడల లోనికి మార్చి వానికి లేతతూతికయాకుల నాహారముగ మూడుగంటల కొకసారి యిడుదురు. పురుగులు పెరిగిన కొల దిని వానిని హెచ్చు దంగెడలలోనికి మార్చుచుండవలెను. పురుగులు ఎన్ని దినముల కొక్కసారి పొరవిడుచునో పైన తెలుపబడెను. పొర విడుచుటకు ముందు కొన్ని దినములు అవి ఆహారము దినుట మానును. పొర విడచుట పురుగులకు కష్టమైన పని. విడచునప్పుడా సమయమున బలహీనమైనవి చని పోవుచుండును. ఇట్లు చచ్చిన వాటిని తినగా మిగిలిన ఆకు యీనెలను ముక్కలను తీసివేయుచుండవలెను. పిల్లలకు ఒక్కొక్కసారి పొర విడచులోపల నెన్నిసార్లు ఎంతెంత ఆహార

మీడదగునో, దాని కెంత స్థలము కావలసియుండునో ఈ క్రింది పట్టిక యందు తెలుపబడెను. ఇట్లుపురుగులు కోశములు

| పొరసంఖ్య | దినముల సంఖ్య | దినమున కొనుగొనిన మేత పౌనులు | తిండిమాని యుండు కాలము గంటలు | 1 మరా. |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|--|
| 1 | 5 × 6 | 8 | 36 | ప్రతి సారము లేత యాకులను పన్నముగ తరిగి వేయవలెను. |
| 2 | 4 | 7 | 24 | కొంచెము ముదిరిన యాకులను పెద్ద ముక్కలుగ తరిగివేయవలెను. |
| 3 | 5 | 6 | 24 | పై ముక్కలను కొంత పెద్దవిగ తరిగివేయవలెను. |
| 4 | 6 | 5 | 36 | మ ప్పేట (మూడువారములెడిగిన) యాకులను 3.4 ముక్కలుగ జేసి వేయదగును. |
| 4 వ సారి పొరవిడిచిన వెనుక 8 దినముల వరకు | ఇంతలో కొంతమంది నిర్మించుకొనుట కారంభించును | 4 | | బాగుగముడియై కులు పరకతుండ వేయవలెను. |

నిర్మించుకొనువరకు సగటున 29 రోజులుపట్టును. శీతలమెక్కువగనుండు చోట్లను, కాలమందును మరి నాలుగురోజులును,

ఉష్ణత హెచ్చుగనుండుచోట్లను, కాలమునను నాలుగు రోజులు తక్కువగను నుండును.

వైపట్టికయందు చూపబడినట్లు పురుగులు పొర విడుచుటకుముందు తిండి మానియుండుకాలమున వానిని కడువకుండ నుండవలెను. పొర విడిచిన వెనుక వానికి మొదటి 2, 3 సార్లు వేయుమేత యటుపిమ్మటసార్లందుకంటె సన్నముగ నుండుట మంచిది.

ఒక బొన్న గుడ్డనుండి పుట్టిన పిల్లలను మొదటి 5 రోజులలో నొకేదంగెడలో నుంచవచ్చును. పిమ్మట యారన దినమున వానిని పెంచుటకు రెండుదంగెడల వసరము. తొలిసారి పొరవిడిచిన పురుగులను మొదటి ఈ రెండుదంగెడల నుంచి మూడవనాడు మూడు దంగెడలలో సగ్గవలెను. రెండవసారి పొరవిడిచిన పురుగులను నీ 3 దంగెడలనుంచియు రెండవనాడు నాలుగు దంగెడలలోనికి మార్చవలెను. మరల నాల్గవనాడు 5 దంగెడలలోనికి మార్చవలెను. 3 వ పొర విడిచిన పురుగులను నీ 5 దంగెడములనుండియు మొదటి దినమున 8 దంగెడములలోనికి మార్చవలెను. మరల 3 వ నాడు 12 దంగెడలలోనికి మార్చవలెను. నాల్గవసారి పొర విడిచిన వెనుక రెండవనాడు ఈ 12 దంగెడలనుండియు 16 దంగెడలలోనికి మార్చవలసియుండును.

మొదటిసారి నాల్గవదినమున ప్రారంభించి పిమ్మట పురుగులు పొర విడుచుటకుముందు తిండిమానియుండుకాలమున తప్ప తక్కిన కాలములందు హెచ్చుదంగెడలలోనికి మార్చి

నపుడేగాక ప్రతిదినమును వేరు దంగెడలలోనికి మార్చి అది వరకు దంగెడలను శుభ్రము చేయవలెను.

పైన తెలుపబడినట్లు పురుగులను ఒకదంగెడలోనుండి మరియొక దంగెడలోనికి మార్చుటకు కొన్నిచోట్ల నూలు దారముతో నల్లబడిన చేపలనుబట్టు వలలవంటి వలల నుపయోగింతురు. ఈవలలు $1/10$, $1/5$, $1/3$, 1 అంగుళముగళ్లు గలవిగ నుండును. పురుగులు అదివరకున్న దంగెడలపై వాని సైజునుబట్టి తగినంత చిన్న పెద్ద గళ్ళుగల వలను పరచి ఆ వలపై ప్రొత్తతూతికయాకుల ముక్కలనాహారముగ నిడుచో దంగెడలోనున్న పురుగులు ఆహారమునకుగాను వలపైకిజేరును అప్పుడు ఈ వలతో వానినిదీసి వేరుదంగెడలోనికి మార్తురు. క్రింది దంగెడలోని వడలుటాకుముక్కలను, పురుగులయుచ్చిష్టములు తీసివేసి దంగెడలను శుభ్రముచేసి మరల యుపయోగమునకు సిద్ధముగనుంతురు.

పురుగులు కోశములను నిర్మించుకొనుటకు సిద్ధమగు నప్పుడు వానిని కోశముల నిర్మించుకొనుటకు అదివరకుండిన దంగెడలను పరిశుభ్రపరచిన ప్రత్యేకదంగెడలలోగాని తూతిక కొమ్మలను ఆకులను వేయుచో వానిపైకాపురుగులెక్కి కోశములు నిర్మించుకొనును. వంగరాష్ట్రమున ఇందుల కుపయోగింపబడు ప్రత్యేక దంగెడలు చంద్రికలనబడుచున్నవి. ఇవి పురుగుల పెంపకమున కుపయోగింపబడు దంగెడలకు రెట్టింపు సైజుండును. అనగా సుమారు 6 అ. పొడవును 4 అ. వెడల్పును గలిగియుండును. ఈకోశములు నిర్మించుకొనునప్పుడు పురుగులు క్రిక్కిరిసియుండుచో రెండేసికలసి ఒకే కోశమును

నిర్మించుకొనుటయు, నిర్మించిన కోశములుకొన్ని వంకరటింకరలుగను, దారముసరిగా తీయుటకు వీలులేనివిగను నుండవచ్చును. కావునవీనిని కోశములు నిర్మించుకొను దంగెడలలో పలుచగ సర్దవలెను.

వంగరాష్ట్రముందలి కొన్ని ప్రదేశము లందు మంచెలు వేరుగను, దంగెడలు వేరుగను నుండ నవసరము లేకుండగనే యింటియందొక భాగమున నేలయందె నాటిన వెదుళ్లకు 4-6 అంతస్తు లేర్పడునట్లు వెదురు కర్రలను లేక బద్దలను పురుగులు పడుటకు వీలులేనంత దగ్గరగ కట్టి చుట్టును అంచు లేర్పడునట్లు మరియొక వరుస వెదురు ముక్కలను గట్టి మంచెయందలి ఈయంతస్తులపైననే కాగితములపై పొదిగిన పురుగులను దెచ్చి పెట్టి వాటికి కావలసిన యాహారమువేసి పెంచు విధానము కూడ యవలంబింపబడుచున్నది. ఈ విధానమున మంచెలపై బెట్టిన పురుగులు కోశములు పెట్టువరకు వానిని మార్చకుండగను, వానికిడు నాహారమునందు మిగిలినకోశములను తీసివేయకుండగను అట్లేయుంచుదురు. తరుచుగ శ్రొత్తగ తూతికయాకు ముక్కలను లేక యాకులను వేయుదురు.

కోశములనుండి దారముతీయుట లేక విక్రయించుట:- కోశములు నిర్మించుకొనుట పూర్తియైన వెనుక 4, 5 దినములలో నీ పురుగు పూర్ణసమాధి లేక కాయవంటి స్థితికి వచ్చును. అప్పటికి జంట, అసంపూర్ణ లేక వంకర టింకర కోశములను గుర్తింప వీలగును. వీనిని అప్పుడే వేరుపరచదగును. కోశముల నిర్మాణము పూర్తియైన వెనుక 8, 9 రోజులు మించకుండ వాని నుండి స్వయముగ దారమును తీయుటకు పూనుకొనిన ఉత్పత్తి

దారులు ఆలోచననే విక్రయించి వేయవలెను. వెంటనే విక్రయము జరుగ వీలులేక పోయినచో నా కోశమును ఎండబెట్టి లోని పురుగులను చంపివేయవలెను. కి-5 రోజులు ఎండబెట్టుచో నా కోశము కొంతకాలము నిల్వయుండును. కోశముల నెండ బెట్టుటకు బదులు వీనికి ఉష్ణవాయు ప్రసారము గలిగించిన నీపని త్వరలో నగును. ఇందులకుగాను ఈ కోశములను అడుగుభాగమున నన్నని రంధ్రములుగల తీగవల గలిగిన తొట్టెలలో పరచి వానిని అడుగుభాగము దళసరి యినుపరేకు కలిగిన కర్రపెట్టెలో రెండు అంగుళముల దళసరిని యిసుకపోసి ఒకదానిపై నొకటి తొట్టెల నమర్చవలెను. వీనినిట్లు 10 వరకు నమర్చవచ్చును. ఈ పెట్టెను 5 అంగుళముల ఎడముగల రెండు దొంతరల తొట్టెలు యిముడునంత పెద్దవిగ చేయవచ్చును. పెట్టెకు 4 అడుగుల ఎత్తుగల ఇనుపకోశ్ల నమర్చి పెట్టె యడుగు భాగమున నిప్పునెగ తగులునట్లు చేయుచో పెట్టెలో నిసుక వేడక్కి దానిమీద నమర్పబడిన తొట్టెలలోని కోశములు త్వరలో అనగా సుమారు 12 గంటలలో ఎండిపోవును. తొట్టెలను ప్రతి యరగంటకును క్రిందివి పైకిని, పైవి క్రిందికిని మార్చుచుండుచో కోశము లన్నియు నొకేసారి యెండును.

ఈ పెట్టెలను యెవరికివారు తయారుచేయించుకొన శక్తి లేని స్వల్పఉత్పత్తిదారులు కొందరు కొందరుచేరి యొకదానిని చేయించుకొని యుపయోగించుకొనవచ్చును. బాగుగ ఎండిన కోశములను గాలితగులని పాత్రలలోగాని సంచులలోగాని నిల్వ చేయుచో నవి 6 మాసములుపైగా నిల్వయుండును.

9. పట్టుపురుగుల యరిష్టములు :- పట్టుపురుగులను రెండువిధములగు ఏకకణ సూక్ష్మజీవులవలన కలుగు పెబ్రీన్ (Pebrine) ప్లేచరీ (Placherie) అను రెండువ్యాధులును, శీలీంధ్రమువలనకలుగు మస్కార్డిన్ (Muscardin) అను వ్యాధియు బాధించుచుండును. ఇవిగాక ఆహారాదిదోషముల వలన గలుగు గ్రాసరీ (Grasserie) అను రోగమునుకూడ నొకటి తరుచు కలుగుచుండును. కొన్నిచోట్ల ఒకపరప్రవృత్త జాతిఈగ (Tricolyyga - Bombacis) పురుగులపైన గ్రుడ్లు పెట్టి పెరిగి వానిని చంపుటయుగలదు. ఇదియుగాక పట్టుపురుగులకు గబ్బిలములు, ఎలుకలు, ఉడుతలు, బల్లులు, బరికెపురుగులువగైరాలవలనగూడ హానికలుగుచుండును. పైనిపేర్కొనబడిన వివిధ అరిష్టములను వాని నివారణోపాయములను గురించి ఈక్రింద వేర్వేరుగ దెలుపబడును.

(1) పెబ్రీన్ (Pebrine):-ఇదియొక ఏకకణసూక్ష్మజీవి వలనకలుగును. ఈ వ్యాధిసోకిన పురుగులకు శరీరమునందంతటను ముఖ్యముగ తోక, వెన్ను, వేళ్ళుభాగమునందు - నల్లని మచ్చలు కనబడును. పురుగులు తిండి తినుటమానును. వీని వినర్జనము పలుచగనుండును. ఈ పురుగులు చనిపోవును. కొన్ని ఇట్లు చావక కోశములను నిర్మించుకొనును. ఈ తెగులు పట్టి చనిపోయిన పురుగులను వెంటనే తగులజెట్టవలెను. లేనిచో ఇది అంటువ్యాధియగుటచే ఇతర పురుగులకు వ్యాపించును. ఈవ్యాధి రాకుండుటకుగాను ఇదివరలో తెగులుసోకి కోశములు నిర్మించుకొనిన వానిగ్రుడ్లను సేకరించుకొనగూడదు. పట్టుతీయుటకే యుపయోగించవలెను.

(2) ప్లేచరీ (Placherie) :- ఇదియు మరియొక ఏక కణ సూక్ష్మజీవివలననే కలుగు అంటువ్యాధి. ఇది తగిలిన పురుగులు తిండితినవు. పట్టుకొనినయెడల మెత్తగానుండును. పురీషము ఆకుపచ్చగానుండును. కుళ్ళిపోయిన, తడిసిన, మురిగిన ఆకులను పెట్టుటవలన ఈవ్యాధివచ్చును. కావున యిటువంటి ఆహారమును పెట్టుట మానుటచే నీవ్యాధిని నివారించవచ్చును.

(3) మస్కార్డిన్ (Muscardin) :- ఇదియొక శీలీంధ్రమువలన గలుగును. సాధారణముగ వర్షకాలమునందే ఇది కనబడును. ఈవ్యాధి తగిలిన పురుగులు బింకము పోయి మెత్తబడును. చనిపోయినతరువాత తెల్లనై గట్టిపడిపోవును. ఈపురుగులను పెంచుగది, అందలి పరికరములను ఇదివరలో డెలుపబడినట్లు సూక్ష్మజీవరహితము గావించినచో ఈవ్యాధి అంతగా కనపడదు.

(4) గ్రాసరీ (Grasserie) :- ఈవ్యాధి తగిలినపురుగుల చర్మమునుండి దుర్వాసనతో కూడిన ఒకవిధమైన ద్రవము కాదును. ఇది వైవ్యాధులవలె అంటువ్యాధికాదు. ఆహారపు దోషమువలన (అనగా ముదురాకులు చిన్న పురుగులకును, లేతయాకులు ఎదిగిన పురుగులకును పెట్టుట వలన)ను, తేమగానుండు చలిగాలికి లోనగుట వలనను ఈ వ్యాధి కలుగును. పరిశుభ్రతను గమనించి ఆహార దోషములను నివారించినచో ఈ వ్యాధిరాదు.

(5) పట్టుపురుగుయీగ (Tricolyga bombycis) :- ఈ జాతి యాడుయీగ ఎదుగుచున్న పట్టుపురుగులపై పెట్టిన

గ్రుడ్లు పొదిగి పిల్లలై లోనికిపోయి వాని యంగములను క్రమముగ దినివేయుట వలన నా పురుగులు 10, 12 రోజులలో చనిపోవును. ఈ యీగ ఒక్కొక్క పురుగుపై 300 కు మించి గ్రుడ్లను పెట్టగలడు. వీనిబాధా నివారణకు చచ్చిన పట్టుపురుగులను కాల్చివేయుచుండవలెను. ఇట్లు చేయక వానిని తీసిపార వేయుచో అవి నేలయందు జొచ్చి కోశస్థదశనొంది మరల యీగలగుటవలన నీ చీడ హెచ్చును. పట్టుపురుగులను పెంచు గదులలోని కిట్టి యీగలు ప్రవేశించకుండ కిటికీలకు నన్నని రంధ్రములుగల తీగవలను వేసి ద్వారములకు వెదురు చాపతడకలను గట్టదగును.

పైని పేర్కొనబడిన ఎలుకలు, బల్లులు వగైరాలబాధ నివారణకుగాను వానిని గదినెలువలకుదోలివేసి పైన చెప్పినట్లు కిటికీలకు తీగవలను, ద్వారములకు చాపు దడికెలను వేయవలెను.

10. తూతికపట్టుపురుగుల పెంపకపు ఆదాయ వ్యయములు:-

1. పెట్టుబడి:-

| | రు. అ. పై. |
|---|--------------|
| ఒకవంచె | 6-0-0 |
| 20 దంగెడలు-ఒక్కొక్కటి 0-8-0 చొ॥ | 10-0-0 |
| 20 చంద్రకేళలు- ,, 0-12-0 చొ॥ | 15-0-0 |
| కొడవలి, తట్టలా, సంచులు, బుట్టలు వగైరాలు | 9-0-0 |
| | <hr/> 40-0-0 |

2. పాటు వగైరాలు; ఖర్చు:-

ఒకవంటుంబమునందు 3 రు ఆడువాండ్లు లేక పిల్లవాండ్లు

దినమునకు 4 గంటలపని (0-12-0) కూలి చొ॥ 135-0-0

| | |
|--------------------------------|---------|
| మొత్త 8000 పౌనుల తూత్తికొట్ట | |
| (100 పౌనులు - రు 1-4-0 చొప్పు) | 57-8-0 |
| పెట్టుబడిమీద 6½% వడ్డీ చొప్పున | 2-8-0 |
| అరుగుదల 10% చొప్పున | 4-0-0 |
| | <hr/> |
| | 209-0-0 |

3. రాబడి:-

తాజాకోశములు (మరుగు 1 కి రు 20 చొప్పు)

5 మరుగుబక 100-0-0

ఇట్లు అన్ని బాపతులు లెక్కచూచుచో నష్టమేగాని లాభముండదు. కుటుంబపుపాటును లెక్కచూడక, మాశిక యాకులను కర్షకుడు తనపొలమునందలి గట్లపై పెంచుకొని నచో కుటుంబాదాయము రు 10⁰ - 1 - 0 లుండును.

ఇట్లు 6 తరముల పురుగులను పెంచుటకు కొన్ని యరు కూల ప్రదేశములందే వీలగును. మూడు నాలుగు తరములను మాత్రమే పెంచ వీలగుచోట్ల నీ ఆదాయము తగ్గును.

11. పట్టుకోశములనుండి దారముతీయుట:- సామాన్యముగా నీవనిచేయువారు పట్టుకోశములను వేడినీటిలోవేసి కోశములు మెత్తబడి పోగువిడిపోవునట్లు చేయుదురు. విడిపోగులను తీయదలచిన దారముయొక్క లావునుబట్టి కోశమునందలి 5 - 10 పోగులకొనలనుకలిపి యొకేపోగు అగునట్లు ఒక ఇరుస కొక్కెము లేక రింగుగుండాపోనిచ్చి వేర్వేరు రింగులద్వారా వచ్చు 4, 5 దారములు ఒకే చక్రమునకు చుట్టుదురు. ఇట్లు రింగులగుండా పోవునపుడే అందలినీరు వడసిపోవును. ఏదేని పోగు తెగిపోయినప్పుడు కనిపెట్టి మరియొకపోగు నతికింతురు. సామాన్యముగ ప్రతిదినమున పనిముగించిన వెనుక నాచక్రము

నుంచి పట్టుదారమును చిలవలుగ జేసి యారబెట్టియుంచి అప్పుడప్పుడు విక్రయింతురు.

కోశములు మెత్తబడుటకుగాను మొదటవానిని సుమారు $200^{\circ} - 204^{\circ}$ ఫ. ల యుష్ణతగల నీటిలో 4 - 5 నిమిషములుడుకనిచ్చుట యనుకూలము. కోశములు మిగుల నెండిపోవుచో ఈయుష్ణతను కొంచెము హెచ్చించుటయు లేక యీ యుడికించుకాలము నించుక పొడిగించుటయు నవసరముకావచ్చును. మరియు అన్ని కోశములును నొకేవిధముగా మెత్తబడుటకుగాను వానిని ముందుగా సైజునుబట్టి విడదీయవలెను. కొద్దిగొప్ప చెడినకోశములనుతీసి వేరుగానుంచవలెను. వీనినుండి వడుకుదారమును తీయవచ్చును. తరువాత వీనినిచుట్టుటకు వీనినుంచిన మూకుళ్ళలోని నీటియుష్ణత $160^{\circ} - 170^{\circ}$ ఫ. లుండుట యనుకూలము. పోగులను విడదీయుటకు అవి వేడినీటిలోనుండగ వానిపై ఇటునుంచిఅటు, అటునుంచిఇటు ఒక బిరుసైనకుంచెతో మెల్లగారాయుదురు.

ఇటీవల మైనూరు ప్రభుత్వ పారిశ్రామిక శాఖయు, చెన్నరాష్ట్రపు పారిశ్రామిక శాఖయు ఇట్లు పట్టుదారమును తీయుటకు సామాన్య పట్టు పారిశ్రామికులు కొని ఉపయోగింప వీలగు చక్రముతోను ఇతర పరికరములతోను ఇప్పటి కంటె నెక్కువ శ్రీఘ్రముగను, నిపుణతతోను దారమును తీయు అభివృద్ధి మార్గమును కనిపెట్టిరి. ఇందులకుగాను అభివృద్ధి గావింపబడిన రాత్నములలో మైనూరునందు 1938 సం॥లో కనిపెట్టబడిన యొక విధమగు, రాత్నము ప్రశస్తముగ నెంచబడు

చున్నది. వంగరాష్ట్రము నందును ఇట్టిభివృద్ధి గావింపబడిన రాట్నములు ఉపయోగింపబడుచున్నవి.

వంగరాష్ట్రమునకు కాశ్మీరు నందును పట్టు పరిశ్రమ తగిన శక్తి యంత్రసామగ్రిలో పెద్ద యెత్తున కూడ హెచ్చు నిపుణతతో నడుపుచున్నారు. ఈ దేశమాలందలి అన్ని ప్రదేశములందు కంటెను కాశ్మీరు నందు ఇట్టి పెద్దయంత్ర పరిశ్రమ యంత్ర సహాయమున హెచ్చు నిపుణతతో నడుపబడుచున్నది.

12. ఆముదపు పట్టుపురుగుల పెంపకము :- ఈ దేశపు ప్రజలలో తగినంత పనిలేని కుటుంబములు ప్రధాన పరిశ్రమగ గాని, ఉపవృత్తిగగాని అవలంబించి కొంత సొమ్ము నాజ్ఞించుటకు వీలగు పరిశ్రమలలో ఆముదపు పట్టుపురుగుల (Eni silk worm) పెంపక మొకటి. ఇంతవరకు వ్యవహృతమైన తూతిక పట్టు పురుగుకంటె ఆముదపు పట్టుపురుగు మోటయిన దగుటచే దీనిని ఇండియా యందంతటను సులభముగ బెంచ వీలగును. తూతిక పట్టుపురుగునకు వలెగాక దీని కుష్ణ ప్రదేశములును, తేమతో గూడిన వాతావరణమును గూడ యనుకూలములే. ఇది తెగుళ్లకంతగా లోనుగాదు. ఈ పురుగున కాహారము నొసగు ఆముదపు చెట్లుకూడ అన్ని పరిస్థితులందును సులభముగ పెరుగును. వీనిసీపురుగుల పెంపకమునకుగాను ప్రత్యేకముగ పెంచనవసరము లేకుండ కొన్ని ప్రదేశములందు నీచెట్ల దివరకే గింజలకొరకు విరివిగ పెంచబడుచున్నవి. ఈ పట్టుపురుగుల పెంపకము నందు మరియొక ముఖ్య విశేషము తూతిక పట్టుకోశములవలె ఈ కోశములను అందలి పురుగులు వెలువడకముందె ఉడుకు నీటిలోవేసి చంపనవసరములేదు. ఏలనన

ఆ కోశములలోవలె నివి పెక్కుగజముల పొడవుగల పట్టుపోగులచే నల్లబడక పోవుటచే వానివలె రాట్నమున చుట్టుటకు వీలులేదు. ఈ కోశములనుండి పురుగులు వెలువడిన నెనుకనే వీని నుండి పట్టును దూదినుండి నూలువలె వడికి దారము తీయవలసియుండును. కావున అహింసాపరులగు చాలఁబండి ప్రజలకు ఆముదపు పట్టుపురుగుల పెంపకమునందు విముఖతకలుగ నవసరములేదు.

ఆముదపు పట్టుపురుగున కాదిమస్థానము ఇండియా యందలి హిమాలయపర్వత ప్రాంతమని యెంచబడుచున్నది. దీని పెంపకము చాలకాలమునుండి అస్సాములోనే జరుగుచుండెను. కావున నీపట్టుకకు అస్సామ్ పట్టుఅనికూడ పేరుగలదు. ఇటీవల యీపురుగుల పెంపకము తక్కిన ప్రాంతములకు వ్యాపించి ఇండియామొదంతటను కొద్దికొప్ప బరుగుచున్నది.

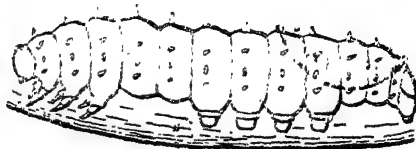
13. జీవితచరిత్ర:- ఆముదపు పట్టుపురుగుకూడ తూత్తిక పట్టుపురుగులవలె పొలను రెక్కల కుటుంబమునకు చెందినదే కాని మరియొకగణములోనిది. దీని ఆడుపురుగు ఒక్కొక్కటి 100 - 200 వరకు గ్రుడ్లను ఒకటి రెండు గుంపులుగ పెట్టును. గ్రుడ్లు అండాకారముగ యిండుక పసరురంగుతోకూడిన పసిమి వర్ణముగలిగియుండును. ఈగ్రుడ్లు వాతావరణ పరిస్థితి భేదములనుబట్టి 7 - 10 దినములలో పొదిగి పిల్లలగును. ఈ పిల్లలు పుట్టినపుడు సుమారు $\frac{1}{8}$ అం. పొడవుండును. ఈచిన్న పురుగులు లేతఆముదపు ఆకులనుదిని యెదిగి 3 - 4 దినములకొకసారి చొప్పున తూత్తిక పట్టుపురుగులవలెనే 4 సార్లు పొరవిడిచి శీఘ్రముగ నెదుగును. పొరవిడుచుటకు ముందు, 1 - 1 $\frac{1}{2}$

27 వ పటము

A



B



C



D



అమడపు పట్టుపురుగు - వివిధదశలు

రోజులు ఆహారమును తీసికొనుట మా నియుండును. పొరవిడిచిన తరువాత మరల నాహారమును తీసుకొనును. ఒక సారి కంటే నొక సారి కొంత ముదుగు అకులనుదినను. నాల్గవ సారి పొర విడిచిన తరువాత వెనుకటి కంటే మిగుల మెచ్చు ఆహారమును 7 - 8 రోజులువరకు తీసికొని యు

పుడు కోశస్థదశకుసిద్ధమగును. ఇట్లు పూర్తిగ నెదిగినపురుగు సుమారు 4అం. పొడవుగలిగి తూతిక పట్టుపురుగు డింభముకంటే ఇంచుక లావుగనుం

దును. ఎదిగిన డింభములు లేతపసరురంగుగాని పసిమితో గూడిన తెలుపురంగుగాని గలిగియుండును. తల, రొమ్మ, పొట్ట భాగములు వేరుగకన్నట్టును. రొమ్మును, పొట్టయు ఇతర పదుపురెక్కల పురుగువలె ఖండముగ నేర్పడియుండును. రెక్కలును, ఊపిరినితీయు రంధ్రములు చిన్న మొటిమలవలె నుండును. ఈ పురుగులు కోశస్థదశకు వచ్చుటకు చిహ్నముగ మలవిసర్జనముచేసి తిండిమాని రహస్య స్థలములందుచేరును. అచట కోశముల నేర్పరచుకొనుట ప్రారంభించి మూడుదినము లలో పూర్తిగ కప్పివేసికొనును.

ఇట్లు నిర్మించుకొనిన కోశములు సుమారు 1 1/2 అం. పొడవు, 3/4 అం. లావును గలిగియుండును. కాలమాన పరిస్థితులను బట్టి ఈ కోశస్థదశలో యీ పురుగులు 15-30 దినము లుండి యాకాలమున పెక్కుమార్పులను జెంది కోశములను భేదించుకొని రెక్కల పురుగు లీవలకు వచ్చును.

ఇట్లుపైకి వెలువడిన పూర్ణదశయందలి పట్టుపురుగుల రెక్కలు పరచుకొనియున్నప్పుడు రెక్కల పరపు సుమారు 4, 5 అం. పరకుండును. ఈ రెక్కలు అంచులందు యిండుక లేపసిమివర్ణముగల నిడివియైన చారలు గలిగి లేత గోధుమ రంగు గలిగియుండును. ఆడపురుగులును, మగపురుగులును కోశములనుండి వెలువడిన యొకదినములోపలనే సంభోగించ నారంభించును. సంభోగించినపిమ్మట స్వల్పకాలమునకే యాడు పురుగు గ్రుడ్లు పెట్టనారంభించును. కోశములనుండి వెలువడిన పిమ్మట నీపురుగులు నాలుగైదు దినములకంటె హెచ్చు కాలము జీవించవు. మొత్తముమీద నీ ఆముదపు పట్టుపురు

గుల జీవితము పరిస్థితులను బట్టి 35-60 దినములుండవచ్చును. కొన్ని పరిస్థితులందు అరుదుగ 100 దినముల వరకుండవచ్చును. కోయంబత్తూరునందు జరిగిన యొక పరిశోధనలో 15 తరముల పురుగుల సగటు జీవితము 44 దినములుండెను.

14. ఆముదము పట్టుపురుగుల పెంపకమునకు తగిన పరిస్థితులు :- తూతిక పట్టుపురుగులనువలెకాక వీనిని ఉష్ణ ప్రదేశములందుకూడ పెంచవలెనను దీనికిహెచ్చు ఉష్ణోగ్రతయు పొడిగాలియు పనికిరావు. కావున వేసవికాలమున పెక్కుచోట్ల వీనిని పెంచవీలుండదు. దీనికి 70° - 90° ఫ. ల యుష్ణత యనుకూలము. ఇంతకు హెచ్చుగనున్నగాని 60°ఫ. లకు తక్కువయున్నగాని దీనికనుకూలముగాదు. తూతికపట్టు పురుగులవలెకాక వీనికి తేమగల వాతావరణమునుకూలము. దీనికితగిన పరిస్థితులు ఆంధ్రదేశపు కొస్తాజిల్లాలందు గలవు. ఇందు మార్చిమొదలు జూన్ వరకుకాక తక్కినకాలమున వీనిని పెంచవచ్చును. రాయలసీమయందు ఏప్రిలుకూడ పెంపకమున కనుకూలము. ఆముదపుచెట్లు గింజలకొరకు పెంచు ప్రదేశములందు దీనికొరకు ప్రత్యేకముగబెంచ నగత్యముండదు. ఇతరచోట్ల వీనిని పెంచుకాలమునకు తగినంత ముందుగ అనగా 2 - 2½ నెలలకు ముందుగ అదివరకే సిద్ధముచేయబడిన నేలపై విత్తులనునాటవలసి యుండును. పురుగుల పెంపకమునందును కొంతయనుభవ మవసరముగాన మొదట కొద్దివిస్తీర్ణముననే ఆముదపుచెట్లనుపెంచి కొద్దిపురుగులనుమాత్రమే పెంచదగును. సామాన్యముగ సుమారు 30 - 35 సెంట్లపై లభించుకొట్ల

ఒక్కొక్కసారి 8000 చొప్పున 5 తరముల పురుగులను పెంచుటకు సరిపోవచ్చును.

పట్టుపురుగుల పెంపకమునకుకావలసిన పరికరములు:-
కర్షక కుటుంబములుగాని, ఇతర వృత్తుల కుటుంబములుగాని ఈ పురుగుల పెంపకమును ఉపవృత్తిగ గైకొని నడపువారు తమ యిండ్లయందలి యేదేని నొకగదియందే వీనిని బెంచవచ్చును. పెద్దయెత్తున వీనిని పెంచదలచువారైనను చౌకగ నిర్మింపబడు పూరిసాలలను గట్టవచ్చును. వీనిపెంపకమునకు తూతికపట్టుపురుగులకువలెనే తగినన్ని దంగెడలును, ఒకటి రెండు మంచెలును కావలసియుండును. 400 పురుగుల ఒక్కొక్క దంగెడచొప్పున యవసరముండును. 8000 పురుగుల పెంపకమునకు ఒకమంచెయు 20 దంగెడలును కావలసియుండును. కోశములను నిర్మించుటకుగాను $11\frac{1}{2}$ ' లోతును, అంతే వెడల్పుగల పళ్ళబుట్టలవంటి బుట్టలు 1000 పురుగులకు 2 చొప్పున కావలసియుండును.

15. గ్రుడ్లను సేకరించుట, పురుగుల పెంపకము:- వర్షములు ప్రారంభించినపిమ్మట (జూలై, ఆగష్టు) తొలిసారి సామాన్యముగ గ్రుడ్లను అదివరకు పెంచువారినుండి సంపాదించుటయే శ్రేష్ఠము. పురుగులు వెలువడనున్న కోశములనుగొని గ్రుడ్లను పెట్టించుకొనుట జేమకరము గాదు. సేకరించిన గ్రుడ్లను దంగెడలలోనుంచి ఎండ హెచ్చుగ నుండుచో దంగెడలపై నొక తడిగుడ్డ పరచుట మంచిది. వేర్వేరుదినములలో పెట్టినగ్రుడ్లను, వేర్వేరుదంగెడలలోనే పెట్టవలెను. గ్రుడ్లుపొదిగి డింభము పుట్టుటకు ముందు వానిరంగు బూడిద వర్ణముగ

మారును. అప్పుడు లేత యాముదపుటాకులను వానిపై పరచవలెను. ఇట్లు చేయుచో డింభములు పుట్టినవెంటనే ఈ యాకులను తిననారంభింప వీలగును. డింభములు ఆహారమును దీసికొన మొదలిడిన యొకటి రెండు ర్థాములలో వీనిని అవియున్న యాకులతోతీసి తాజా లేతయాకులను పరచియుంచినవేరుదంగెడలలో పరచవలెను.

దినమునకు సామాన్యముగ తాజాయాకులను మూడు సార్లు వేయవలసియుండును. వేసవికాలములో మరియొకసారి వేయుట కూడ యవసరము కావచ్చును. ఈ కాలమున దంగెడలపై తడిగుడ్డలను పరచియుంచుచో యీ యాకులంత త్వరగ వడలిపోవు. ప్రతిసారి తొడుగులు విడుచుటకు ముందును, పురుగులు చురుకు తగ్గియుండు కాలమునను వాని ఆహారము వేయుట మానివేయవలెను. పురుగు లెదిగిన కొలదిని మరియొకసారికూడ తాజాయాకులను వేయవలసియుండును. నాల్గవ సారి పొరవిడిచిన వెనుక ఆరుసార్లు పరకు కూడ మేతవేయవలసి యుండును. రాత్రులందుకూడ ఒకటి రెండుసార్లు వేయుట యవసరము. పరిశుభ్రమైన యాకులను తేమ యారిన వెనుక మాత్రమే వేయదగును. అపరిశుభ్రముగను, తేమగనునుండు ఆకులను వేయుచో పురుగులందు తెగుళ్ళు ప్రారంభించి హెచ్చుభాగము చచ్చును. పురుగులు చిన్నవిగ నున్నప్పుడు లేతయాకులను బెట్టి ఎదిగిన కొలదిని ముదురాకులను పెట్టవచ్చును. పురుగులు ఆహారమును దినుటమాని దంగెడలలోనుంచి పైకిప్రాకిపోనారంభించునప్పుడు మేతవేయుటమాని వానిని కోశము స్పృశించుకొనుటకు ప్రత్యేకపు బుట్టలలోనికి మార్చవలెను.

తూతిక పట్టుపురుగులకువలెనే వీని పెంపకమునకగు పరిశ్రుభతయు వీనిని పెంచుగదికి తగినంత వాయుప్రసారమును, చల్లదనమును, ఎండపొచ్చుగనున్నపుడు తేమను గలిగించుటయు అవసరము. ఇందులకునేలపై అచ్చుడప్పుడు నీళ్ళు చిలకరించుచుండవలెను. పురుగులు దంగెడలలో క్రిక్కిరిసి యుండకుండ చూడవలసియుండును.

సామాన్యముగ పురుగులు కన్నములుచేసి వెడలిపోయిన కోశములలో మూడింట రెండువంతులుమాత్రమే ప్రశస్తమైనవిగ నుండును. ఇట్టికోశములు 150 - 165 నుండి ఒక కోన్ను పట్టుదారము తయారగును. మొత్తముమీద 4000 పురుగులనుండి యొకపొనుదారమును తీయుటకువలయు కోశములు లభించును. సామాన్యముగ నీపురుగులను పెంచువారు యీ కోశములనుండి దారమును తామెవడకుదురు.

16. ఆముదపు పట్టుపురుగుయొక్క తెగుళ్ళు, చీడలు:- ఆముదపు పట్టుపురుగులను చీడలు, తెగుళ్ళు తూతిక పట్టుపురుగులంతగా బాధించకపోయినను పెబ్రీన్, ప్లెచర్, మాస్టార్డిన్ మొదలగు వ్యాధులనేబోలు కొన్ని తెగుళ్ళు వీనినిగూడ బాధించుటగలవు. ఎలుకలు, పక్షులు బల్లులు, చీమలు మొదలగు కొన్ని జంతువులుగూడ ఈ పురుగులనుదినును. చీమలెక్కకుండుటకు మంచెకోళ్ళక్రింద నీటితోశ్చైలను అమర్చవలెను. తక్కినజంతువులు ఈగదిలోనికి రాకుండజూడవలెను. తూతిక పట్టుపురుగులను బాధించు పరపుష్టజాతి యీగయే యీపురుగులనుగూడ బాధించును. అదృష్టవశముచే నీయీగ యీప్రాంతములం దరుదు.

17. ఆముదపు పట్టుపురుగుల పెంపకపు ఆర్థికములు:-
8000 పురుగులను 5 తరములు పెంచుటకగు ఆదాయవ్యయములు ఈక్రింది పట్టికలో అంచనావేయబడెను. కాని యీ అంచనా పరిస్థితులనుబట్టి వేరువేరుచోట్ల భేదించవచ్చును.

(1) పెట్టుబడి :-

| | |
|----------------------------------|--------------|
| 20 దండ్లలు, దండ్ల 1 కి 0-8-0 చొ॥ | రూ. 10-0-0 |
| 18 బుట్టలు, బుట్ట 1 కి 0-4-0 చొ॥ | 4-8-0 |
| ఒక మంచె | 6 0-0 |
| నూజతీయ రాత్నము | 4-0-0 |
| ఇతరములు | 0-8-0 |
| | <hr/> 25-0-0 |

(2) ఒక కుటుంబమునందు 500 ఆడువాండ్లు లేక పిల్లవాండ్లు తమ తీరిక కాలమున ఒక్కొక్క దినమునకు 2 గం॥ వినియోగించి పనిచేసి 20 దండ్లలో 5 తరముల పురుగులను (40000) పెంచి వానినుండి 10 పౌనుల పట్టుదారమును తీయగలుగుదురు. దీనిని విక్రయించుచో ఇటీవలిధర చొప్పున సుమారు 100 రూపాయలు వచ్చును. ఇది పాటు విలువకట్టకుండగను, ఆకులు కర్మకుడు పొలము గట్లను గింజలకొరకు ప్రత్యేకముగ పైరుచేయు చెట్లనుండి తీసికొనబడుటచే వాని విలువ కట్టకుండగను నుండుచో కర్మకుని కుటుంబాదాయమునకు నిదిచేరి కొంత సహాయ పడును.

18. పొత్తిపట్టు లేక టస్సారు పురుగు (Tussar silk worm):- ఇది యీ దేశమున వన్యముగ బెరుగు నొకజాతి పరుపురెక్కలపురుగు. ఇది తూతికపట్టుపురుగునకును, ఆము

దపు పట్టుపురుగునకును భిన్నమైన మరియొకగణము (Anthe-rea Mylitt) లోనిది.

దీనికి స్వస్థానము ఉత్తరహిందూస్థానము అని కొందరి యభిప్రాయము. ఒరిస్సాయని కొందరందురు. ఇది ముఖ్యముగ రేగుచెట్ల (Ziziphus Jujuba) పైనను, మరికొన్ని జాతుల చెట్లపైనను పెరిగి వానిపై కోశములను నిర్మించును. ఈయితర జాతులలో నీకిందివి పేర్కొనదగినవి.

1. నల్లచెక్క
2. నల్లమద్ది (Terminalia tomentosa)
3. తెల్లమద్ది („ Arjune)
4. గుగ్గిలము
5. నేరేడు (Syzizum Jambolana)
6. తెల్లబూరుగు (Eriodendron Pentondrum)
7. ఎర్రబూరుగు (Bombax Mallaricum)

సామాన్యముగ నీపురుగులు పైనపేర్కొనబడిన చెట్లపై పట్టుకోశములను పురుగులు దొలచుకొని వెడలిపోయిన పిమ్మటనే, సేకరించి విక్రయించుచుందురు. వీనినుండిగూడ ఆముదపు పట్టుపురుగుల కోశముల నుండి వలెనే నానబెట్టి విడదీసి రాత్తు ముపై దారమును నూలు దారమువలె వడకవలసియుండును.

కొన్నిచోట్ల నీ పురుగులను చెట్లపై ప్రత్యేకముగ నభివృద్ధి గావించుటయు గలదు. ఇందులకు ఫలీకరణమైన పరుపు రెక్కల పురుగులను చెట్లనుంచి అవి పెట్టిన గ్రుడ్లను ఇతర చెట్లకు మార్చి పక్షుల బాధనుండి వాటిని కాపాడుదురు.

ఈ యిండియా దేశపు పట్టుపురుగుగాక యీ గణము లోనిదే యగు మరియొక మంగోలియా దేశము ఆదిమ స్థానము అగునట్టి మరియొకజాతి పట్టుపురుగు (Anthereae Pernyi) పట్టు చైనాలో విశేషముగ నుత్పత్తియై ఐరోపాకు యెగుమతి యగుచున్నది.

19. పట్టు వివిధ ఉపయోగములు :- ప్రాచీనకాలము నుండియు పట్టుదారము వస్త్రోత్పత్తికే వినియోగపడుచున్నది. ఇప్పటికినినదియే పట్టుయొక్క ముఖ్యోపయోగము. ఇటీవల నీపట్టు ఎగురుచున్న విమానములనుండి మనుష్యులు నిరపాయముగ దిగుట కుపయోగించు గొడుగులను (Parachutes) తయారుచేయుటకు విరివిగ నుపయోగింపబడుచున్నది. ఇందులకు ఉత్తమరకపు పట్టుమాత్రమే ఉపయోగించును. ఇట్టి పట్టు ఇండియాలో మిగుల స్వల్పముగ, ముఖ్యముగ కాశ్మీరునందు మాత్రమే యుత్పత్తియగుచున్నది. కావున దీని నితరచోట్ల కూడపెంచి మనదేశమున నిర్మింపబడుచున్న విమానగొడుగుల కర్మాగారములలో గొడుగులను తయారుచేసికొనుటకు తగినంత మేలురకపు పట్టు నుత్పత్తిచేయవలసియున్నది. ప్రస్తుత మీపట్టు విదేశములనుండియే దిగుమతియగుచున్నది.

20. పట్టు ఉత్పత్తి, ఎగుమతి దిగుమతులు :- ఇండియాలో గత సంక్రామ ప్రారంభము నాటికి సుమారు 20 లక్షల పౌనుల పట్టుయుత్పత్తి యగుచుండెనని యంచనా వేయబడెను. కాని యీ దేశపు పట్టువస్త్ర కర్మాగారములకు సుమారు 40 లక్షల పౌనుల సన్నపట్టు కావలసియుండెను. ఈ యంచనాలలో చేనేత పారిశ్రామికులచే నుపయోగింపబడు ముతక పట్టు చేరి

యుండలేదు. ఈ దేశావసరములకు కావలసిన సన్నరకపు పట్టు చాలవరకు ఇతరదేశములనుండి, ముఖ్యముగ జపాన్, చైనా వగైరా దేశములనుండి దిగుమతి చేసికొన బడుచున్నది.

ఇదిగాక జపాన్ నుండి అచట విశేషముగ కర్రగుజ్జనుండి తయారు చేయబడుచున్న కృతకపు పట్టు హెచ్చుగ దిగుమతి చేయబడుచున్నది. ఈ పట్టును దయారుచేయు పరిశ్రమ యీ దేశమునకూడ నెలకొల్పుటకు యత్నములు జరుగుచున్నవి. ప్రస్తుతము తిరువాన్కూరులో నొక కర్మాగారము పని చేయుచున్నది.

లక్కపురుగుల పెంపకము

మనము సాధారణముగ గమనించు లక్క అనబడునది లక్కపురుగు (Tachardia Lacca) అనబడు నొకవిధముగు కీటకము మూలమున జనించు గుగ్గిలమువంటి సర్జ ద్రవ్యము. లక్కపురుగు లక్కతో చెట్ల కొమ్మలపై గూంట్లు నిర్మించు కొని నివసించుచుండును.

భారతదేశమే లక్కకు ఆదిమస్థానము. ఇది ప్రాచీన కాలమునుండి మనదేశమునందు వాడుకలోనున్నది. భారతమున లాక్షాగృహదహన ప్రశంస గలదు. అష్టబంధనములలోను లక్క ఒకటి. లక్కపురుగు ప్రశంస అధర్వణవేదము పంచమకాండ విదవసూక్తమునందు గలదు. లక్క ప్రపంచ ఉత్పత్తిలో నూటికి 10 పాళ్ళు మనదేశమునందే యుత్పత్తియగుచున్నది. బీహారు ఒరిస్సా ప్రాంతములం దీపరిశ్రమ హెచ్చుగ సాగుచున్నది. ఇటీవల ఒరిస్సా రాష్ట్రమునందు జేర్పబడిన జయపురంనందుకూడ యీపరిశ్రమ గలదు.

19 వ శతాబ్దములో నెక్కువగా రంగులపరిశ్రమలో నీ లక్క నుపయోగించెడివారు. కాని శతాబ్దము చివరభాగమున లక్కకంటె చౌకగలభించు రంగులు వచ్చుటచే నీలక్క రంగుల ప్రాముఖ్యత తగ్గిపోయినది.

ఈలక్కను మనదేశములో బొమ్మలు తయారుచేయుటకు, నగలలోను, నీళ్ళు వేయుటకు, గాజులు చేయుటకు నుపయోగించుచున్నారు. ఇటీవల నీ లక్కతో ప్లాస్టిక్ సామానులు చేయుటకు, గ్రామఫోను ప్లేట్లు చేయుటకును,

కర్రసామానులకు పాలిష్ వేయుటకు గూడ వినియోగించుచున్నారు.

భారతదేశపు ఎగుమతులలో లక్క ఒక ముఖ్యమైన వస్తువు. ఏటేట మనదేశమునుండి సగటున 5 కోట్ల రూపాయలు విలువగల లక్క యితరదేశములకు యెగుమతి యగుచున్నది. 30 లక్షల కుటుంబములకు లక్క జీవానాధార

* భారతదేశపులక్కలో సుమారు 100 కి 95 వంతులు ఆమెరికా, బ్రిటను, జర్మనీ, హాంకాంగ్, ఇటలీ, ఫ్రాన్సు, జపాను, చైనా, స్వీడన్, బ్రాజిల్, ఆర్జెంటైనా, సోవియట్ రష్యాలకు ఎగుమతి అవుతోంది. లక్క అనేక రూపాలలో విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడుచున్నది.

లక్క ఎగుమతి 1938-39 లో బాగా ఎక్కువ. ఆ సంవత్సరములో 8,33,964 హెక్టోగ్రాముల లక్క ఎగుమతి అయింది. 1938-39; 1939-40; 1941-42 సంవత్సరాలలో 70 లక్షల హెక్టోగ్రాములకు పైగా లక్క ఎగుమతి చేయబడింది. 1951-52 వ సం. లో 14,84,03,599 రూపాయలవిలువగల లక్క ఎగుమతి అయింది. 1946-47, 1950-51, 1954-55 వ సంవత్సరాలలో 10 కోట్ల రూపాయల విలువగల లక్క ఎగుమతి అయింది. అతి తక్కువ ఎగుమతి 1943-44 లో 2,36,029 హెక్టోగ్రాములకు పైటలు; 1942-43లో 3,21,257 హెక్టోగ్రాములు. 1931-33; 1934-35; 1936-40 సంవత్సరాలలో ఎగుమతివిలువ 2 కోట్ల రూపాయలకుతక్కువ. ఆమాడుసంవత్సరాలలోను ఎగుమతివిలువ 2 కోట్లరూపాయలకు తక్కువ.

గడచిన 25 సంవత్సరాలలోను ఎగుమతి మొత్తాలలో తేడాకంటె ఎగుమతి విలువ తేడా తక్కువగా వున్నాయి. దాదాపుగా అన్ని సంవత్సరాలలోను ఎగుమతి మొత్తం 4 నుంచి 7 లక్షల హెక్టోగ్రాముల లోపుగా వుంది. అయితే ఎగుమతుల విలువ 2 కోట్ల రూపాయలు, 9 కోట్లరూపాయల వరకు వున్నది.

యధాతూర్వపు ఎగుమతులకు, యధానంతర ఎగుమతులకూ తేడా వుంది. ఇంతకుముందు లక్కను దిగుమతి చేసుకొని సోవియట్ రష్య

ముగ నున్నది. హిందూదేశములో నుత్పత్తియగు లక్కలో
 3 వంతులు బీహారులో తయారగుచున్నది. ఈలక్కతాలూకు
 పరిశోధనాకేంద్రము 'రాంచి' యంచు గలదు.

2. లక్కపురుగులజీవితచరిత్ర:-లక్కపురుగులు సాధార
 ణముగ $\frac{1}{2}$ మిల్లిమీటరు పొడుగుకూడా నుండవు. ఇందు ఆడు
 వియు మగవియు ఉండును. చిన్న ఎర్రనల్లిపిల్లలవలె కనబడు
 చుండును. వీనికి రెండుకాళ్ళు, రెండుకళ్ళు ముక్కు రంధ్ర

యిప్పు డెక్కువ మొత్తాలను దిగుమతి చేసుకుంటున్నది. హాం కాంగ్,
 చైనా, ఇండోనేసియా, ఆస్ట్రేలియా దేశాలుకూడా యిప్పుడు భారతదేశపు
 లక్కను ఎక్కువగా దిగుమతి చేసుకుంటున్నాయి. బెర్మీడు, నెదర్లాండ్సుకు
 యుద్ధానంతర కాలంలో భారతదేశంనుంచి లక్క ఎగుమతులు తగ్గాయి.

ఇటీవల సంవత్సరాలలో భారతదేశపు లక్క థాయ్‌లెండు లక్క
 తోను, కృత్రిమంగా తయారయ్యే యితరకాల లక్కలతోను పోటీ చేయ
 వలసి వస్తోంది.

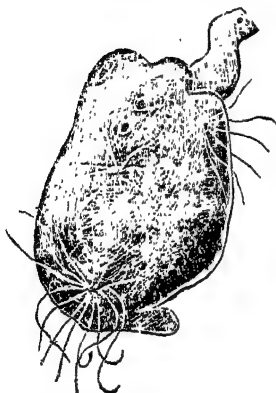
థాయ్‌లెండ్‌లో లక్క ఉత్పత్తి పెరిగింది. థాయ్‌లెండ్‌నుంచి
 లక్క యింతమేరవరకు భారతదేశానికి వాపూడే. ఇప్పుడు థాయ్‌లెండ్
 అమెరికాకు సరాసరి ఎగుమతి చేస్తోంది. లక్కధరలకు స్థిరత్వం ఉండడం
 లేదు. ఉత్పత్తి ప్రమాణాలు సరిగాలేవు. కృత్రిమంగా తయారయ్యేలక్క
 మార్కెటులోకి వాగావస్తోంది. వై ఎన్నికారణాలవల్ల భారతదేశపులక్క
 వ్యాపారం దెబ్బతింటోంది.

లక్క ఎగుమతులను పెంపొందించడానికిగల మార్గాలను అన్వేషించ
 డానికి ఎగుమతుల పెంపుదలసంఘం నెలకొల్పబడనున్నది. ఈసభకాలన్నీ
 అమలులోకి వస్తే లక్క ఎగుమతి వ్యాపారంలోని ప్రస్తుత అవరోధాలు
 తొలిగిపోయి, వ్యాపారం పెంపొందగలదు.

— 'లక్క ఎగుమతి వ్యాపారం' క్షితితో కేంద్ర ఆహార, వ్యవ
 సాయ మంత్రిత్వశాఖ ఆర్థిక, గణాంక సలహాదారు డాక్టరు
 యస్. ఆర్. నేక్ వ్రాసిన ప్రత్యేక వ్యాసమంది,

ములు, నోటి రంధ్రములు నుండును. కొన్ని రకముల చెట్ల కొమ్మలయందు కొట్లకొలది ఈ క్రిములు గుంపులుగ గూడి యేటేటా 60, 70 వేల టన్నుల లక్క ఉత్పత్తి చేయును. పైన

25 వ పటము



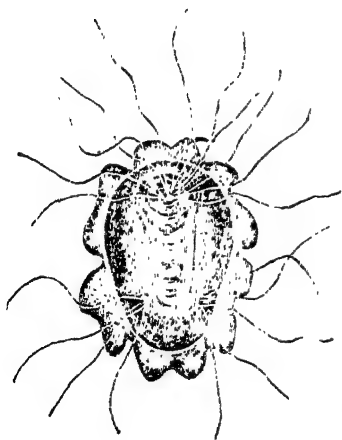
ఒక యాడుపురుగు గూడు, అందుండి వెలువడు చిన్న పిల్లలు

చెప్పినంత లక్క ఉత్పత్తి కావటానికి ఇంచుమించు 84000000000000 (ఎనిమిది లక్షల నలుబదివేల కొట్లు) ఆడు పురుగులు మూలాధారమని లెక్క వేయబడెను. లక్కపురుగులు ముఖ్యంగా కుసుమ, మోదుగ, రేగుచెట్లమీద వర్ధిల్లును. కాడు, తుమ్మ, నిద్రగన్నేరు, చిటికేశ్వర చెట్లు, రామాఫలం,

సీతాఫలం, నల్ల చెక్క-చెట్లమీద కూడ పెరుగగలవు. ఈ చెట్లపై లేత కొమ్మలలోని ద్రవమును జీవనోపాధిగ జేసుకొని ప్రత్యేకమైన నోటి రంధ్రముతో పీల్చుకొని పెరుగుచు లక్కను స్వేదరూపముగా విసర్జించుచుండును. ఏడాదికి రెండుపర్యాయములు గర్భిణి అయిన పెద్ద లక్కపురుగులనుండి చిన్న నల్లిపిల్లలవంటి లక్కక్రిములు ద్భవించును. ఒక్కొక్క ఆడ పురుగునుండి సగటున 200-500 వరకు చిన్న క్రిములు వెలువడును. ఇవి గూళ్ళను నిర్మించుకొనును. మగపురుగుల గూళ్ళ

కును ఆడుపురుగులగూళ్ళకును బేధములుగలవు. మొట్టమొదట స్త్రీ పురుగులు గ్రుడ్లతో సహా వాటి గూళ్లయందుండును. ఈపిల్లలు కొంతదూరము ప్రాకి తమవసతికి అనుకూల మైన ట్టియు, లేతనైనట్టియు జీవద్రవమునుకూడ నిచ్చునట్టియు నైన లేత కొమ్మలవద్దకుపోయి వాటి క్రిందిభాగమున వాడియైన నోటిభాగములతోను కాళ్ళతోను పట్టుకొని తమ జీవనము సాగించును. ఇచటనే యాహారము తీసికొని నారంభించి గూళ్ళు నిర్మించుకొనును. క్రమముగ స్త్రీ నశించిపోవును.

26 వ పటము



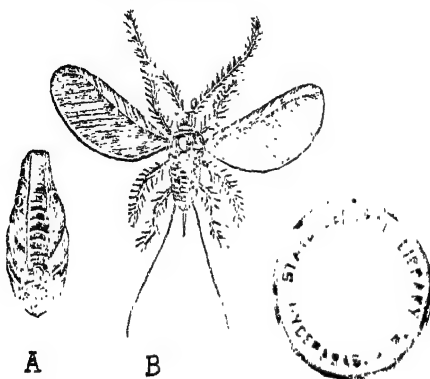
పూర్తిగ పెరిగిన యాడుపురుగు X 35

ఈపురుగులు కొన్ని ఆడువిగను, కొన్ని మగవిగను తయారగును. స్త్రీపురుగు తన గూటినుండి కదలదు. మగపురుగు వాటిగూండ్లనుండి బయటికివచ్చి ఆడుపురుగు గూండ్లకు పోయి గ్రుడ్లను ఫలీకరణము గావించును. ఆగ్రుడ్లనుండి పిల్లలు పుట్టును. ఇవి గ్రుడ్లను ఫలవంతము చేసిన వృత్తినుండియు లక్క

నెక్కువగ తయారుచేయును. ఆ గూళ్ళవద్ద పసుపు వచ్చని మచ్చలు ఏర్పడును. ఈలక్కపురుగులను మరియొక చెట్టుపై

27 వ పటము

28 వ పటము



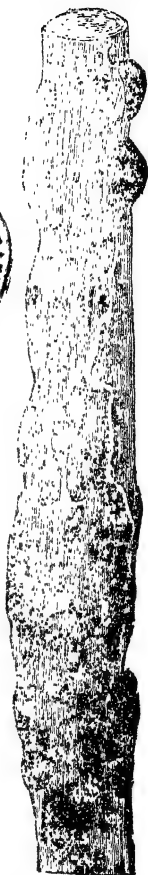
A

B

A. మగపురుగు గూడు $\times 12$ B. మగపురుగు (రెక్కలతో) $\times 40$

కెక్కించవలసినవచ్చిన పనులు వచ్చని మచ్చలు కనబడక ముందే అనగా పిల్లలు బైటికి రాకముందే అవియున్న కర్మలను తీసి వానిముక్కలను చెట్లపైన కట్టవలెను. వానినే బ్రూడు లక్క లేక తల్లి లక్క అందురు.

ఈపిల్లలు లేతకొమ్మల క్రిందిభాగమును పట్టుకొని వానిరసమును పీల్చుకొనుచు జీవనమును ప్రారంభించును. ఇట్లు లేతకొమ్మల ద్రవమును పీల్చుకొనుచు అవి లక్క పట్టిక పుల్ల స్రవించుపదార్థమే లక్క. ఈక్రిములు ఒక అంగుళమునకు 150-250 వరకు ఆవరించుకొని యుండును. ఈక్రిములుగల కొమ్మ



లను 9-12 అంగుళములుగాజేసి రెండు మూడింటిని జేర్చి, పురికొనతోగాని, ఎండుగడ్డితోగాని, అరటినారతోగాని కలిపి కట్టి చెట్లమీద లేతకొమ్మలకు కట్టవలెను. ఇట్లు కట్టుటకు జనవరి, ఫిబ్రవరి నెలలు ప్రశస్తము. సాధారణముగ ఒక సామాన్యపు కుసుమచెట్టునకు 20-30 పానుల విత్తనపు కర్ర కావలసియుండును. ఇది 20-30 రూపాయలు ఖరీదగును. నగటున దీనినుండి 200-300 పానుల లక్క దిగుమతి యగును. 30-40 రూపాయల పెట్టుబడితో ఒకరైతుకు 6మాసములలో 150-160 రూపాయలవరకు నాదాయము వచ్చును.

పైవిచెప్పిన లక్కపురుగుల ఉత్పత్తి ముఖ్యముగ కుసుమ, మోదుగ, రేగుచెట్లమీద బాగుగా జరుగగలదు. అస్సాములో కందిచెట్లయందును, సింధు హైదరాబాదుప్రాంతమున కుమ్మచెట్లయందును, మధ్యరాష్ట్రములలో కొండ రేగు చెట్లయందును, ఒరిస్సా, బీహారు, మధ్యప్రదేశ్ రాష్ట్రములయందు కుసుమ, మోదుగ చెట్లయందును యీ లక్క పురుగులు నివసించి లక్క నుత్పత్తి చేయును.

పైన వివరించిన ప్రకారము లక్కపురుగులుగల విత్తనపు కొమ్మలను కట్టిన చెట్ల కొమ్మలనుండి వేసకువేలు లక్కపురుగులు చెట్లయందలి లేతకొమ్మల నావరించును. ఈపురుగులు బైటకు వచ్చుటకు సుమారు 20 దినములు పట్టవచ్చును. ఇట్లు కొమ్మల నావరించి లేతకొమ్మల సారమును పీల్చుకొనుచు స్వేదముగా ఇదివరలో వివరించినట్లు లక్కను విసర్జించుచుండును. ఈ లక్కస్వేదము పైకబికినకొలదిని గట్టిపడుచుండును. ఇది మెరుస్తూ క్రిముల నావరించి యుండును.

ఈక్రిములు నూటికి 30 మగవి, 70 ఆడవిగ నుండును. మగ పురుగులు లక్కపైన పాకుచు, ఆడుపురుగులతో కలియుచుండును. అటుపైన మగపురుగులు చనిపోవును. తర్వాత మగపురుగులు లేకనే ఆడుపురుగులు పెరుగుచు-లక్కను విసర్జించుచు-క్రమముగ గర్భవతులై క్రిముల నుద్భవింపజేయును. ఒక పరిశోధనాస్థానమున ఇట్టివి 18 తరములు పెంచబడినట్లు తెలియుచున్నది. 6 మాసములలో యీ లక్క క్రిములు పెరిగి పురుగులై పూర్ణ గర్భవతులై లక్కక్రిములను స్రవింపజేయును. ఆసమయముననే లక్కను సరకి యిదివరలో చెప్పబడినట్లు తిరిగి క్రొత్త లేతకొమ్మలకు బంధించినయెడల క్రమముగ నవి పెరిగి లేతకొమ్మల నావరించి లక్కను పెట్టును. లక్కను విసర్జించి పురుగులు గర్భవతు లగుచుండును. మరల 6 మాసములలో యీక్రిములు పురుగులై లక్కను స్రవింపుచు గర్భవతులై క్రిములను విడచుచుండును. సంవత్సరమునకు రెండు పర్యాయములు లక్క చెట్లమీద పండును.

3. వీనిశత్రువులు, నివారణ:- చీమలు, చిన్న కందిరీగలు వీనికి శత్రువులు. సాధారణముగ నూటికి 5 పాళ్ళు పురుగులను చిన్న కందిరీగజాతి భక్షించును. ఇవి లక్కకు చెరువు చేయవు. లద్దెపురుగుజాతికి చెందిన రెండురకముల పురుగులు వీటికి చెప్పకోతగ్గ శత్రువులు. ఒకరకము కొద్దిగా పసుపు పచ్చని రంగును, ఇంకొకటి చాకెలెటు రంగును కలిగియుండును. ఇవి లక్కగూడులను పాడుచేయుచు, చిన్న పురుగులను తినివేయుచుండును. ఇవి విసర్జించిన మలము, లక్కముక్కలు ఈశత్రువుల ఉనికిని తెలియజేయును. ఇవిగాక చీమలుగూడ

ఈ చిన్న పురుగులను తీసివేయుచుండును. చీమలు చెట్ల నెక్క కుండ చెట్ల మొదట తారుప్రాయముచుండనలెను. 95% బిహెచ్. సి. ని పిచికారీ చేయవలెను.

లక్కను సరిశుభ్రముచేసి తయారుచేయుట:- చెట్లపై పెంపొండచేసిన లక్కను కత్తితో గీకినచో లక్కయంతయు కొమ్మలనుండి ఊడివచ్చును. అట్లువచ్చిన లక్కను ఆర బెట్టుదురు. ఈలక్కతో పురుగుల చర్మపురంగు మిశ్రితమై యుండును. ఇట్లు ఆరబెట్టకపోయినచో లక్కపొడుము గడ్డ కట్టుకొని పోవును. ఆరినలక్కను రోటిలోగాని, డెంకీలలో గాని పగులగొట్టి లేదా తిరుగలేలో వేసిగాని పిండిమిల్లులో వేసి అడిగాని ముదురునూక సైజునకు నలుగునట్లుచేసి జల్లించి అందున్న కర్రముక్కలు, చెత్త చెదారములు తీసివేయుదురు. ఇట్లు తయారుచేసిన లక్కపొడుమును ప్రక్కలను గరుకుగా నుండు రెండు అడుగుల లోతునకు మించని రాతికుండీలలో వేసి కొంచెము నీటిలోతడిపి పనివాండు) ప్రేళ్ళతో లక్కను కుండీప్రక్కలను పెట్టి తోముచో లక్కలో ఉన్న రంగు మలి వము చాలమట్టుకు విడిపోవును. అప్పుడు కుండీలోని నీరును పారబోసినచో శుభ్రమైన లక్క మిగులును. ఇట్లు రెండు మూడు పర్యాయములు నీళ్ళను పోయుచు లక్కను కడిగి నీళ్ళను తీసివేయుచువచ్చిన ఆలక్కను అంటియున్న యావత్తు రంగు వచ్చివేసి సరిశుభ్రమైనలక్క తయారగును. అట్లుపైన ఆలక్కను నీడ నారనిచ్చి జల్లించి నిల్వచేయవచ్చును. దీనినే బియ్యపులక్క (Seed lac) అందురు. దీనిని ప్రత్యేకముగ తయారు చేయబడిన గుడ్డరంచులలో వేసి నిప్పుసెగపై

వెచ్చచేసిన గుడ్డపంచులనుండి బయటకు స్రవించి పరిశుభ్రమైన లక్క వచ్చును. దీనిని బటన్ లక్క (Button lac) లేక షెల్ లక్క (Shell lac) అందురు. కొందరు ఈ షెల్ లక్కను క్రిందివిధముగగూడ తయారుచేయుదురు.

లక్క బరువులో నూటికి ఆరువంతుల నువ్వులనూ నెను ఒక డేకినలో మరుగనిచ్చి ఈ మరుగుచున్న నూనెలో కొద్ది కొద్దిగా ఈ కడిగి రంగుపోగొట్టిన నీళ్ లక్కను వేసి బాగుగా కదుపుచుండినచో అడుగున యీ లక్క ముద్దగట్టి తయారగును. దీనిని చల్లారనిచ్చి తీసి జాగ్రత్త చేయవచ్చును. ఇది గూడ పరిశుభ్రమై పెల్లులక్క యనబడును.

లక్క ఆవాయ వ్యయములు:- ఒక మంచిచెట్టునుండి ఒకరైతు 40-60 రూపాయల పెట్టుబడితో 250-300 రూపాయల వరకు ఆదాయము తీయవచ్చునని యెంచబడుచున్నది. దీనిధర నిలకడగయుండదు. మణుగు (80 పౌ.) రు 200 నుండి రు 280 ల వరకు అమ్మవచ్చును. ఒక చెట్టునుండి 20-80 పౌనుల లక్క దిగుబడి యగును.

ఈలక్క-పరిశ్రమ సభివృద్ధిచేయుటకు చిన్న చిన్న గృహ పరిశ్రమలుగ ప్రభుత్వము ప్రోత్సహించుచున్నది. ఇప్పుడిప్పుడు కొన్ని చోట్ల, షేర్ టరీలు, సరిశోధనా కేంద్రములు గూడ స్థాపించుచున్నట్లు తెలియుచున్నది.

ఆంధ్రదేశములోగూడ యీలక్క-పురుగులను ఎర్రగన్నేరు, రావి, మరిచెట్లు, శీతాఫలము చెట్లపైగూడ పెంచి యీ పరిశ్రమ సభివృద్ధిచేయుట కవకాశములు హెచ్చుగ గలవు.

ఆంధ్రప్రదేశ్ గాంధీ సాహిత్య నికేతనము

బాపూజీ మందిరము, శ్రీ సర్వోత్తమ భవనము

పటమటబోస్ట్రు, కృష్ణాజిల్లా

స్థాపన: 26-1-1958

1. ఉద్దేశములు

ఆంధ్రప్రదేశ్ గ్రంథాలయసంఘ యాజమాన్యమున లోకోద్దయజైవ మహాత్మగాంధీ ఆశయాలవ్యాప్తికై కృషి సల్పుట యీ సంస్థ ప్రయోజనేకము. దీనికిగాను దిగువ వివరాలిచ్చివేట్టియు, దీని కనుగుణమైనట్టియు కార్యక్రమము నీ సంస్థ నిర్వహించును.

1. గాంధీసాహిత్య సృష్టికై గ్రంథకర్తలను, అనువాదకర్తలను, ప్రోత్సహించుట; స్వయముగ గాంధీసాహిత్య ప్రచురణకు పూనుకొనుట.

2. గాంధీసాహిత్యము నొకచోటచేర్చి, దీని విపుల ప్రచారమునకు అచ్చి విధముల కృషి సల్పుట.

3. గాంధీసాహిత్యం చదువుకొనవలెనను ఆసక్తిగలవారికి దీనిని సందర్శించుట; ఇందునిమిత్తం ఆంధ్రప్రదేశ్ మొత్తానికి కేంద్ర గ్రంథాలయమును నెలకొల్పి నిర్వహించుట; తెలుగు, హిందీ, ఇంగ్లీషు పుస్తకాలలో పాటు, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని మైనారిటీ వర్గాల భాషలలోని గాంధీ సాహిత్యమును, దీనికి సంబంధించిన ఇతర వైజ్ఞానిక పరిశోధనములను కేంద్ర గ్రంథాలయమునకు సేకరించుట.

4. తెలుగులో వెలువడిన గాంధీసాహిత్య వాఙ్మయ నూతనము సిద్ధపరచి ప్రచురించుట; గాంధీసాహిత్యమునకు చెందిన నూతన గ్రంథములయు, వివిధ తెలుగు పత్రికలలోని వ్యాసములయు విశరములగు సేకరించి అప్పడప్పుడు ప్రకటించుట.

5. గాంధీజీకి, ఆయన బహుముఖ కార్యక్రమాలకు సంబంధించిన సమావేశములను, గోష్ఠాలను, అధ్యయన తరగతులను, చర్చలను, ప్రదర్శనములను, వైజ్ఞానిక పోటీలను ఆదువుట; జరిపించుట.

6. ఈ కార్యకలాపాలతో సామూహికాల వ్యవస్థలతోను, సంస్థలతోను సహకరించుట; ఇట్టి వ్యవస్థలనుండియు, సంస్థలనుండియు సహాయమును పొందుట.
7. నైపుణుల కవసరమైన అంగబలమును, అర్థబలమును సమకూర్చుకొనుట.

2 నిర్వహణము

ఈ సంస్థ కార్యకలాపములను ఆంధ్రప్రదేశ్ గ్రంథాలయసంఘము వారి ఆదేశాల ననుసరించి వారేర్పాటుచేయు స్థాయిసంఘము నిర్వహించుచుండును.

1930 వ సం॥ డిసెంబరు 31 వ తేదీవరకు దిగువ సభ్యులతో స్థాయిసంఘ మేర్పాటు చేయబడినది.

- శ్రీ గాడిచర్ల హరిసర్వోత్తరరావుగారు, ఆంధ్రప్రదేశ్ గ్రంథాలయ సంఘాధ్యక్షులు.
- " పాతూరి నాగభూషణంగారు, ఆంధ్రప్రదేశ్ గ్రంథాలయసంఘ కార్యదర్శి.
- " యస్. రామానంద్ గారు, గాంధీ స్మారకనిధి ఆంధ్ర సంచాలకులు.
- డాక్టరు కోరుకొండ సుబ్బరాజుగారు, శ్రీ కారవాగ్రంథాలయం,
- " అనుసుమల్లి శ్రీనివాసరావుగారు, సారస్వతని కేతనము, వేటపాలెము, ఆనకాపల్లి.
- " కోదాటి నారాయణరావుగారు, ఆంధ్ర విజ్ఞాన ప్రకాశిని గ్రంథనిలయము, నూర్కాపేట.
- " యలమంచిలి వెంకటేశ్వరరావుగారు, విద్యావనం, పామర్రు.
- " కొదాలి ఆంజనేయులుగారు, మచిలీపట్టణము.
- " ప్రభాకర్ గారు, గాంధీభవనము, హైదరాబాదు.
- " కేశిరాజు వెంకట స్పృహహర్షరావుగారు, కొవ్వూరు.

